

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-269479

(43)Date of publication of application : 20.09.2002

(51)Int.Cl. G06F 17/60
G06F 15/00
// H04L 9/32

(21)Application number : 2001-066378

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 09.03.2001

(72)Inventor : OMORI MUTSUHIRO

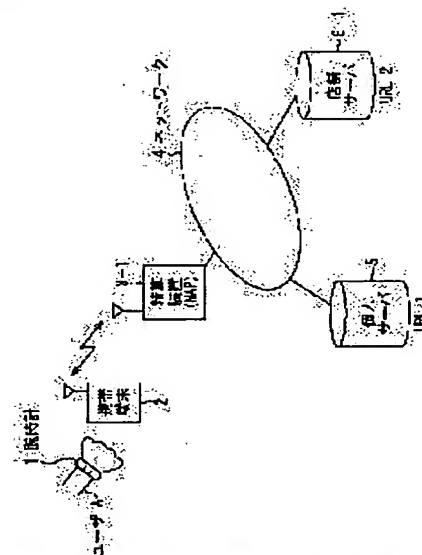
(54) INFORMATION PROCESSOR, INFORMATION PROCESSING METHOD, RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a certification processing dealing with the change of the completeness of certification required depending on a situation.

SOLUTION: When a user A demands purchase processing of a commodity from a store server 6-2 to a personal server 5 through a portable terminal unit 2, the personal server 5 demands certification data such as a one time pass-word generated by a wristwatch 1 for the portable terminal unit 2, if purchase price is not below a predetermined amount, and omits certification processing, if the purchase price is below the predetermined amount.

図1:



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The information processor characterized by having a service request receiving means to receive the demand of the service from said user, and an authentication means to perform authentication processing of a user according to the contents of a demand of said service received by said service request receiving means, in the information processor which manages two or more users' registered individual humanity news.

[Claim 2] Said service request receiving means is an information processor according to claim 1 characterized by receiving the information needed for authentication processing of said user with the demand of said service through a network from the personal digital assistant which is possessed by said user and operated if needed.

[Claim 3] The information needed for authentication processing of said user A user's response to the question which asks the high information on possibility that only authentication data and said registered user cannot know, or only said registered user cannot know, Or an authentication means is an information processor according to claim 2 which performs authentication processing of said user and is characterized by omitting authentication processing of a user further if needed based on the information needed for authentication processing of said user including a photograph of his face.

[Claim 4] Said authentication data are an information processor according to claim 3 characterized by including imaging of the blood vessel of the one-time password which IC chip for authentication data built into what said user has put on generates, a fingerprint, a voiceprint, the iris, or the particular part of the body.

[Claim 5] It is the information processor according to claim 2 which is further equipped with a storage means to memorize the contents which said user owns, and is characterized by said service including the service which transmits said contents specified among said contents which said user memorized by said storage means owns to said personal digital assistant.

[Claim 6] With the prices of said contents, it has further a level-setting means to set up the level of each contents. The inside of the contents which said user memorized by said storage means owns, It is the information processor according to claim 5 characterized by said authentication means performing authentication processing of the user according to said level of said specified contents when the demand of service which transmits said specified contents to said personal digital assistant is received by the service request receiving means.

[Claim 7] Said service is an information processor according to claim 2 characterized by including the service which performs payment processing to the other information processors on said network with said personal digital assistant.

[Claim 8] Said authentication means is an information processor according to claim 7 characterized by performing authentication processing of the user corresponding to the payment frame when the demand of service which performs said payment processing was received by the service request receiving means.

[Claim 9] Said payment processing is an information processor according to claim 8 characterized by including the goods purchase price in a shop front, the goods purchase price in network shopping, the

freight amount due of a railroad, or payment processing of ticket price.

[Claim 10] Said service is an information processor according to claim 2 characterized by including the service which performs bid processing of the ticket gate machine of a station in which said personal digital assistant was used, or sale-of-tickets processing.

[Claim 11] It has further a station storage means to memorize the station which said user usually uses. Bid processing of the ticket gate machine of said station, When the demand of service which performs sale-of-tickets processing is received by the service request receiving means, said authentication means Or bid processing, Or the information processor according to claim 10 characterized by performing authentication processing of a user according to whether the station where sale-of-tickets processing is made is a station memorized by said station storage means.

[Claim 12] The information-processing approach carried out [that the service request receiving step which receives the demand of the service from said user, and the authentication step which performs authentication processing of a user according to the contents of a demand of said service received by processing of said service request receiving step are included in the information processing approach of an information processor of providing two or more registered users with predetermined service, and] as the description.

[Claim 13] The record medium with which a program possible [computer / carry out containing the service request reception-control step which is the program which controls the information processor which provides two or more registered users with predetermined service, and controls reception of a demand of the service from said user, and the authentication control step which control activation of authentication processing of a user according to the contents of said service received by processing of said service request reception-control step of a demand as the description] in reading is recorded.

[Claim 14] The program which performs the service request reception-control step which controls reception of a demand of the service from said user to the computer which controls the information processor which provides two or more registered users with predetermined service, and the authentication control step which controls activation of authentication processing of a user according to the contents of a demand of said service received by processing of said service request reception-control step.

[Claim 15] In the information processor which provides two or more registered users with predetermined service A service request receiving means to receive the demand of the service from said user, The information which specifies the user who demands said service received by said service request receiving means to the timing to acquire and by which the demand of service was received with a User Information storage means to memorize, and said service request receiving means The information processor characterized by equipping the information which specifies the user who demanded said service with a judgment means to judge whether it memorizes with said User Information storage means, and an authentication means to perform authentication processing of said user according to the judgment result of said judgment means.

[Claim 16] Said user demand receiving means is an information processor according to claim 15 characterized by receiving the demand of said service through a network from the personal digital assistant which is possessed by said user and operated if needed.

[Claim 17] Said service is an information processor according to claim 16 characterized by including the service which performs payment processing at the time of the goods purchase from an automatic vending machine, or passage processing of the gate by said personal digital assistant using said personal digital assistant.

[Claim 18] Said authentication means is an information processor according to claim 15 which requires a user's authentication of other information processors, and is characterized by acquiring the authentication result further through a network.

[Claim 19] The information which specifies said user is an information processor according to claim 15 characterized by being URL of the server which manages said user's individual humanity news.

[Claim 20] In the information processing approach of an information processor of providing two or more registered users with predetermined service The service request receiving step which receives the demand of the service from said user, The User Information storage step which acquires and memorizes the information which specifies the user who demands said service received by processing of said service request receiving step, To the timing by which the demand of service was received by processing of said service request receiving step The judgment step which judges whether the information which specifies the user who demanded said service is memorized by said User Information storage means, The information processing approach characterized by including the authentication step which performs authentication processing of said user according to the judgment result in processing of said judgment step.

[Claim 21] The service request reception-control step which is the program which controls the information processor which provides two or more registered users with predetermined service, and controls reception of a demand of the service from said user, Acquisition of the information which specifies the user who demands said service received by processing of said service request reception-control step, To the timing by which the demand of service was received by processing of the User Information storage control step which controls storage, and said service request reception-control step The judgment control step by which the information which specifies the user who demanded said service controls the judgment of whether to memorize with said User Information storage means, The record medium with which the program which the computer characterized by including the authentication control step which controls authentication processing of said user according to the judgment result in processing of said judgment control step can read is recorded.

[Claim 22] The service request reception-control step which controls reception of a demand of the service from said user to the computer which controls the information processor which provides two or more registered users with predetermined service, Acquisition of the information which specifies the user who demands said service received by processing of said service request reception-control step, To the timing by which the demand of service was received by processing of the User Information storage control step which controls storage, and said service request reception-control step The judgment control step by which the information which specifies the user who demanded said service controls the judgment of whether to memorize with said User Information storage means, The program which performs the authentication control step which controls authentication processing of said user according to the judgment result in processing of said judgment control step.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention sets authentication level as an information processor and an approach, a record medium, and a list about a program, and relates to a program at the information processor and approach of having enabled it to perform authentication processing according to authentication level, a record medium, and a list.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally in the network environment used by the user by whom plurality was registered, the so-called authentication technique of identifying whether the user for whom the management server which manages the network tends to use the network being registered is spreading.

[0003] With the old authentication technique, to the user who is going to use a network, the password with a fixed management server was required and, generally the method of attesting a user by whether the predetermined password registered beforehand is entered has been used.

[0004] Moreover, the user was made to correspond, the code beforehand set as the device which the registered user uses in an option was registered, and when using a network, the method of attesting a user was also used because a management server identifies the code of a device.

[0005] Furthermore, the technique called as an option the challenge and response which are explained below has also been used. That is, with a challenge and a response, a management server sends the random number called the challenge enciphered with the public key (registered beforehand) of the device which a user uses to the electronic equipment which the user who is going to use a network uses. If this challenge is received, after decoding with one's private key, the electronic equipment which a user uses will generate the random number called the response enciphered with the public key of a management server, and will transmit it to a management server. And a management server decrypts the response transmitted from the electronic equipment which a user uses with its private key, and says that it attests with the random number transmitted as a challenge by whether it is in agreement.

[0006] As what combined two or more authentication approaches, moreover, in JP,2000-259273,A When it is going to call the information managed by the management server of office using the Personal Digital Assistant and is in the company of a going-out place, At the time when authentication by the fingerprint is performed and it is in a house, so that authentication which combined user ID (Identifier) and a password may be performed and it may be in office further Using the different authentication approach by the location is indicated as only the password of several figures is attested.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, also in any, the fixed authentication approach will be used (it is fixed by the location also by the authentication approach indicated by JP,2000-259273,A), an authentication system will be deceived, the user who originally is not registered will turn into a registered user, will clear up by the above authentication approaches, and it will become a weak authentication system to the action (spoofing is called hereafter) which trespasses upon a network and which is called the so-called spoofing. However, that a weak authentication system should be reinforced to this spoofing, if the authentication approach is complicated too much, the problem that convenience will be spoiled by the user will arise. Thus, in the authentication system, a technical problem called the integrity over spoofing and a user's convenience that a conflicting requirement could not be satisfied occurred.

[0008] Moreover, when the authentication approach which changes with locations was used using the authentication approach indicated by JP,2000-259273,A, the technical problem that a setup by the location had to be performed by the device side which a user uses occurred.

[0009] Furthermore, even if the location was the same, the technical problem that it could not respond when it is necessary to change the integrity required of authentication according to the situation when oneself goes out the device used when using it at a house at a house, or when a caller is in a house occurred, for example.

[0010] This invention is made in view of such a situation, and it enables it to realize authentication processing corresponding to change of the integrity required of authentication.

[0011]

[Means for Solving the Problem] The 1st information processor of this invention is characterized by having a service request receiving means to receive the demand of the service from a user, and an authentication means to perform authentication processing of a user according to the contents of a demand of the service received by the service request receiving means.

[0012] It is possessed by the user and said service request receiving means can be made to receive the information needed for authentication processing of a user with the demand of service from the personal digital assistant operated if needed through a network.

[0013] To the information needed for authentication processing of said user A user's response to the question which asks the high information on possibility that only authentication data and the registered user cannot know or only the registered user cannot know, Or a photograph of his face can be included, and an authentication means is made to perform authentication processing of a user, and can be made to omit authentication processing of a user further if needed based on the information needed for authentication processing of a user.

[0014] Imaging of the blood vessel of the one-time password which IC chip for authentication data built into what the user has put on generates, a fingerprint, a voiceprint, the iris, or the particular part of the body can be included in said authentication data.

[0015] A storage means to memorize the contents which said user owns can be made to establish further, and the service which transmits the contents specified among the contents which the user memorized by the storage means owns to a personal digital assistant can be included in service.

[0016] A level-setting means set up the level of each contents can be made to be further established with the prices of said contents, and when the demand of service which transmits the contents specified among the contents which the user memorized by the storage means owns to a personal digital assistant is received by the service request receiving means, an authentication means can make perform authentication processing of the user according to the level of the specified contents.

[0017] The service which performs payment processing to the other information processors on a network can be included in said service with a personal digital assistant.

[0018] When the demand of service which performs said payment processing is received by the service request receiving means, an authentication means can be made to perform authentication processing of the user according to a payment frame.

[0019] The goods purchase price in a shop front, the goods purchase price in network shopping, the freight amount due of a railroad, or payment processing of ticket price can be included in said payment processing.

[0020] The service which performs bid processing of the ticket gate machine of a station in which the personal digital assistant was used, or sale-of-tickets processing can be included in said service.

[0021] Said user can make a station storage means to memorize the usually used station establish further. Bid processing of the ticket gate machine of a station, Or when the demand of service which performs sale-of-tickets processing is received by the service request receiving means, the station where bid processing or sale-of-tickets processing is made can make an authentication means perform authentication processing of a user according to whether it is the station memorized by the station storage means.

[0022] The 1st information processing approach of this invention is characterized by including the service request receiving step which receives the demand of the service from a user, and the authentication step which performs authentication processing of a user according to the contents of a demand of the service received by processing of a service request receiving step.

[0023] The program of the 1st record medium of this invention is characterized by including the service request reception-control step which controls reception of a demand of the service from a user, and the authentication control step which controls activation of authentication processing of a user according to the contents of a demand of said service received by processing of a service request reception-control

step.

[0024] The 1st program of this invention is characterized by performing the service request reception-control step which controls reception of a demand of the service from a user, and the authentication control step which controls activation of authentication processing of a user according to the contents of a demand of the service received by processing of a service request reception-control step.

[0025] A service request receiving means by which the 2nd information processor of this invention receives the demand of the service from a user, The information which specifies the user who demands the service received by the service request receiving means to the timing to acquire and by which the demand of service was received with a User Information storage means to memorize, and the service request receiving means Information which specifies the user who demanded service is characterized by having a judgment means to judge whether it memorizes with the User Information storage means, and an authentication means to perform authentication processing of a user according to the judgment result of a judgment means.

[0026] It is possessed by the user and said user demand receiving means can be made to receive the demand of said service from the personal digital assistant operated if needed through a network.

[0027] Said service can include the service which performs payment processing at the time of the goods purchase from an automatic vending machine, or passage processing of the gate by the personal digital assistant using a personal digital assistant.

[0028] A user's authentication is required of other information processors, and said authentication means can be made to acquire the authentication result further through a network.

[0029] Information which specifies said user can be set to URL of the server which manages a user's individual humanity news.

[0030] The service request receiving step to which the 2nd information processing approach of this invention receives the demand of the service from a user, The information which specifies the user who demands the service received by processing of a service request receiving step to the timing to acquire and by which the demand of service was received by processing of the User Information storage step to memorize and a service request receiving step Information which specifies the user who demanded service is characterized by including the judgment step which judges whether it memorizes with said User Information storage means, and the authentication step which performs authentication processing of a user according to the judgment result in processing of a judgment step.

[0031] The service request reception-control step by which the program of the 2nd record medium of this invention controls reception of a demand of the service from a user, Acquisition of the information which specifies the user who demands the service received by processing of a service request reception-control step, To the timing by which the demand of service was received by processing of the User Information storage control step which controls storage, and a service request reception-control step It carries out that the judgment control step by which the information which specifies the user who demanded service controls the judgment of whether to memorize with the User Information storage means, and the authentication control step which controls authentication processing of a user according to the judgment result in processing of a judgment control step are included as the description.

[0032] The service request reception-control step by which the 2nd program of this invention controls reception of a demand of the service from a user, Acquisition of the information which specifies the user who demands the service received by processing of a service request reception-control step, To the timing by which the demand of service was received by processing of the User Information storage control step which controls storage, and a service request reception-control step It carries out [performing the judgment control step by which the information which specifies the user who demanded service controls the judgment of whether to memorize with the User Information storage means, and the authentication control step which controls authentication processing of a user according to the judgment result in processing of a judgment control step, and] as the description.

[0033] In a program, the demand of the service from a user is received by the 1st information processor

of this invention and an approach, and the list, and authentication processing of a user is performed according to the received contents of a demand of service.

[0034] It sets to a program at the 2nd information processor of this invention and an approach, and a list. To the timing by which the information which specifies the user who the demand of the service from a user is received and demands the received service was acquired and memorized, and the demand of service was received It is judged whether the information which specifies the user who demanded service is memorized, and authentication processing of a user is performed according to a judgment result.

[0035]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 shows the example of use of the service provision system which applied this invention. In this case, User A pays a tariff using a service provision system.

[0036] Although a wrist watch 1 is a wrist watch put on by User A, the character string which communicates with a personal digital assistant 2, restricts to one processing according to the demand from a personal digital assistant 2, and is used as a password is generated on this wrist watch 1 with a predetermined algorithm (a one-time password is called hereafter), and IC chip (IC chip for authentication data is called hereafter) (drawing 2) which has the function transmitted to a personal digital assistant 2 is built into it.

[0037] In addition, IC chip for authentication data can also be made to build into a ring besides a wrist watch 1 etc. That is, use of this system becomes easier by making IC chip for authentication data build into the object which can be put on in this way.

[0038] Moreover, waterproofness is given to a wrist watch 1, and it can make it possible to stick to the body always (for example, even while taking a bath).

[0039] A personal digital assistant 2 is small equipment convenient to carry, and according to actuation by User A, it connects with a network 4 through settlement-of-accounts equipment 3-1, for example, it communicates with the individual server 5. The personal digital assistant 2 has memorized URL (Universal Resource Locator) (URL1 is called hereafter) which specifies User's A individual humanity news memorized by the individual server 5, and transmits the URL1 to settlement-of-accounts equipment 3-1, settlement-of-accounts equipment 3-1 is performing the communication link based on it, and the communication link with the individual server 5 of it is attained.

[0040] In addition, URL means what can specify the resource containing text data besides the homepage on the Internet, a processing program, etc. which exists on a network 4 here.

[0041] Although settlement-of-accounts equipment 3-1 is the equipment which computes the total value of the goods which a user (in the case of this example the user A) purchases, and the so-called register equipment (it is also hereafter called a register), it can communicate also with the individual server 5 or the store server 6-1 through a network 4 while it can communicate with a personal digital assistant 2 on radio in the case of this example. That is, settlement-of-accounts equipment 3-1 plays a role of a network access port to a personal digital assistant 2. In addition, in each drawing in a specification, NAP (the abbreviation for a network access port) is given to the equipment which has the role of the network access port to a personal digital assistant 2.

[0042] The individual server 5 is a server which is specified by URL1 and which manages User's A personal data, and communicates with settlement-of-accounts equipment 3-1 or the store server 6-1 through a network 4.

[0043] The store server 6-1 is a server which performs processing specified by predetermined URL (URL2 is called hereafter). Through a network 4, the store server 6-1 communicates with settlement-of-accounts equipment 3-1 or the individual server 5, and performs the processing. Thereby, User A can receive offer of various services.

[0044] Drawing 2 shows the example of a configuration of IC (Integrated Circuit) chip for authentication data built into the wrist watch 1. CPU (Central Processing Unit)11 performs the program (for example, one-time password generator) memorized by the main memory 12 connected through a system bus 13,

and generates a one-time password etc.

[0045] The communications department 14 communicates with a personal digital assistant 2 on radio, for example, receives the authentication data generating demand from a personal digital assistant 2, and CPU11 is supplied or it transmits the one-time password generated by CPU11 to a personal digital assistant 2.

[0046] In addition, the communications department 14 can make it possible to communicate with a personal digital assistant 2 through the body. If a personal digital assistant 2 is directly held by User's A hand in this case, the communication link of a wrist watch 1 (IC chip for authentication data) and a personal digital assistant 2 will be attained through User's A body.

[0047] The current supply section 15 supplies a power source to each part. In addition, the current supply section 15 is constituted from a solar battery besides a small cell, and can obtain power from sunlight by photo electric conversion. Moreover, the current supply section 15 can also make power electromagnetic-induction electromotive force and thermoelectromotive force which used human being's temperature as a heat source.

[0048] Drawing 3 shows the example of a configuration of a personal digital assistant 2. CPU21 performs various kinds of processings according to the program memorized by main memory 22.

[0049] Main memory 22 has memorized URL1 (what specifies User's A individual humanity news) while having memorized various programs. in addition, main memory 22 consists of SRAM (Static Random Access Memory) by which the storage is held, even if a personal digital assistant 2 is turned off -- having -- being the so-called -- the battery back-up is carried out. Moreover, main memory 22 can also consist of combination, such as SRAM in which high-speed operation is possible, and a flash memory for storage maintenance.

[0050] The input section 23 is suitably operated by the user, when inputting a predetermined command into CPU21. A display 24 is constituted by LCD (Liquid Crystal Display) etc., and displays a predetermined alphabetic character, a graphic form, or an image. The output section 25 consists of loudspeakers etc. and outputs a sound signal.

[0051] The communications department 26 communicates with settlement-of-accounts equipment 3-1 (network access port) like infrared ray communication and Bluetooth using electric waves, such as a millimeter wave band, 13.5MHz, or 20 etc.MHz. Precision equipments, such as an artificial cardiac pacemaker, seem namely, not to malfunction by communication link here between a personal digital assistant 2 and settlement-of-accounts equipment 3-1, since the so-called short distance communication link is performed. Therefore, the communication link of a personal digital assistant 2 and settlement-of-accounts equipment 3-1 can be performed, without receiving a limit of a location (this system can be used without receiving a limit of a location).

[0052] The communications department 27 communicates by IC chip for authentication data (communications department 14) and wireless which are built into the wrist watch 1. In addition, the communications department 27 can also communicate with IC chip for authentication data through the body.

[0053] An interface 28 is arranged between the input section 23 thru/or the communications department 27, and CPU21, and performs interface processing.

[0054] Drawing 4 shows the example of a configuration of settlement-of-accounts equipment 3-1. CPU31 performs various kinds of processings according to the program memorized by ROM (ReadOnly Memory)32. In RAM (Random Access Memory)33, CPU31 performs various kinds of processings upwards, and required data etc. are suitably memorized.

[0055] The input section 34 is suitably operated, when inputting a predetermined command into CPU31. A display 35 is constituted by LCD etc. and displays a predetermined alphabetic character, a graphic form, or an image. A hard disk 36 memorizes predetermined data (for example, URL2), and reproduces this if needed.

[0056] It connects with the network 4 and the communications department 37 communicates with the

individual server 5 or the store server 6-1 through it.

[0057] The communications department 38 communicates with a personal digital assistant 2 like infrared ray communication and Bluetooth using an electric wave (a millimeter wave band, 13.5MHz, or 20MHz).

[0058] An interface 39 is arranged between the input section 34 thru/or the communications department 38, and CPU31, and performs interface processing.

[0059] Drawing 5 shows the example of a configuration of the individual server 5. CPU41 performs various kinds of processings according to the program memorized by ROM42. In RAM43, CPU41 performs various kinds of processings upwards, and required data etc. are suitably memorized.

[0060] In addition, the program which generates the one-time password memorized by the wrist watch 1 (main memory 12 of IC chip for authentication data) to ROM42, and the program which generates a one-time password etc. with the same algorithm are memorized. That is, when CPU41 receives the one-time password from a wrist watch 1 etc. through the communications department 47, a network 4, settlement-of-accounts equipment 3-1, and a personal digital assistant 2, the program is performed and he also generates a one-time password etc. And CPU41 collates the one-time password which received, the generated one-time password, and performs user authentication.

[0061] The input section 44 is suitably operated, when inputting a predetermined command into CPU41. A display 45 is constituted by LCD etc. and displays a predetermined alphabetic character, a graphic form, or an image.

[0062] A hard disk 46 memorizes predetermined data (for example, individual humanity news, such as image data (photograph-of-his-face data are called hereafter) of the name the users' [of the normal registered into this service provision system] (user A etc.), the address, the account number a correspondent bank's, and a user's face part), and reproduces this if needed.

[0063] It connects with the network 4 and the communications department 47 communicates with settlement-of-accounts equipment 3-1 or the store server 6-1 through a network 4.

[0064] An interface 48 is arranged between the input section 44 thru/or the communications department 47, and CPU41, and performs interface processing.

[0065] The configuration of the store server 6-1 is the same as that of the case of the individual server 5 fundamentally. That is, CPU51, ROM52, RAM53, the input section 54, the display 55, the hard disk 56, the communications department 57, and the interface 58 of the store server 6-1 are equivalent to CPU41, ROM42, RAM43, the input section 44, the display 45, the hard disk 46, the communications department 47, and the interface 48 of the individual server 5. The program for performing processing specified by URL2 is stored in ROM52 or the hard disk 56.

[0066] Next, goods purchase processing is explained with reference to the flow chart of drawing 7.

[0067] In step S1, settlement-of-accounts equipment 3-1 transmits URL2, the information (the purchase amount of money is called hereafter) which shows the amount of money, and Payment ID to a personal digital assistant 2.

[0068] At this time, User A carries the goods to purchase to the base in which it was prepared near settlement-of-accounts equipment 3-1. A salesclerk performs predetermined actuation to settlement-of-accounts equipment 3-1, after computing the purchase amount of money (total amount of money) of the goods carried by User A by operating the input section 34 of settlement-of-accounts equipment 3-1. Thereby, settlement-of-accounts equipment 3-1 transmits data which were mentioned above to a personal digital assistant 2 corresponding to the actuation. In addition, User A (personal digital assistant 2) is approaching extent whose short distance communication link with a personal digital assistant 2 and settlement-of-accounts equipment 3-1 is attained at settlement-of-accounts equipment 3-1 at this time.

[0069] Next, in step S11, a personal digital assistant 2 requires the communication link with the store server 6-1 which performs processing specified by URL2 from the individual server 5 while receiving URL2, the purchase amount of money, and Payment ID and transmitting to the individual server 5 through settlement-of-accounts equipment 3-1 and a network 4. In addition, it becomes possible

because a personal digital assistant 2 transmits URL1 to settlement-of-accounts equipment 3-1 and the communication link with a personal digital assistant 2 and the individual server 5 performs the communication link based on it in settlement-of-accounts equipment 3-1. Thereby, the individual server 5 recognizes the demand while receiving the data transmitted from the personal digital assistant 2.

[0070] For example, at this time, CPU21 of a personal digital assistant 2 controls a display 24, and displays the information received by processing of step S11. User A will perform predetermined actuation to the input section 23, if the information displayed on the display 24 is checked. Thereby, a personal digital assistant 2 transmits the information received at step S11 to the individual server 5 corresponding to the actuation.

[0071] In step S21, the individual server 5 receives URL2 transmitted from the personal digital assistant 2, the purchase amount of money, and Payment ID, and it requires connection while it transmits the purchase amount of money and Payment ID to the store server 6-1 in step S22 based on the demand which received.

[0072] In step S41, the store server 6-1 answers the demand of connection while receiving the purchase amount of money and Payment ID. Thereby, the communication link with the individual server 5 and the store server 6-1 is established.

[0073] In step S23, the individual server 5 judges whether the purchase amount of money is a small amount. Supposing various amount-of-money setup is possible for the amount of money defined as being a small amount at this time, for example, the amount of purchase is a small amount about 10000 or less yen, it will judge that the individual server 5 is not the small amount of 10000 or less yen when the purchase amount of money is large sum (equivalent for for example, 200,000 yen) goods, such as a personal computer, and that processing will progress to step S24.

[0074] In step S24, the individual server 5 transmits the photograph-of-his-face data memorized as User's A individual humanity news to settlement-of-accounts equipment 3-1.

[0075] In step S2, settlement-of-accounts equipment 3-1 receives it, recognizes the user authentication result which displays the image corresponding to photograph-of-his-face data on a display 35 both according to a photograph of his face, and transmits a recognition result to the individual server 5 and the store server 6. More specifically, a salesclerk checks whether you are the user who checks whether you are user A him, namely, was registered into this system by normal from the image of the face displayed on the display 35 of settlement-of-accounts equipment 3-1. And a salesclerk performs actuation according to the check result to the input section 34 of settlement-of-accounts equipment 3-1. Thereby, settlement-of-accounts equipment 3-1 recognizes the user authentication result by the photograph of his face, and transmits a recognition result to the individual server 5 and the store server 6-1.

[0076] In step S25, the individual server 5 judges whether the authentication by the photograph of his face was O.K. from the recognition result received from settlement-of-accounts equipment 3-1 (was the recognition result it is accepted that is the user A registered into normal received or not?). When judging with his being the user A registered into normal, in step S26, offer of authentication data is required of a personal digital assistant 2 through a network 4 and settlement-of-accounts equipment 3-1. In addition, at this time, the store server 6-1 will also perform authentication by the photograph of his face, it will become that an authentication result is the same as that of the individual server 5 with a natural thing, and, in now, that processing will progress to step S43.

[0077] In step S12, a personal digital assistant 2 recognizes the demand, and requires the one-time password as authentication data of a wrist watch 1 based on the demand.

[0078] In step S51, based on the demand from a personal digital assistant 2, a wrist watch 1 generates a one-time password, and transmits it to a personal digital assistant 2.

[0079] In step S13, a personal digital assistant 2 acquires the one-time password transmitted from the wrist watch 1, and transmits it to the individual server 5 further.

[0080] First, CPU21 of a personal digital assistant 2 controls a display 24, and, more specifically,

displays the message which shows that offer of authentication data is demanded. Thereby, User A brings a wrist watch 1 close to a personal digital assistant 2. (Or a personal digital assistant 2 is held directly by hand). Consequently, since the communication link with a wrist watch 1 (IC chip for authentication data) and a personal digital assistant 2 is attained, a personal digital assistant 2 requires generating of authentication data from IC chip for recognition data, and IC chip for authentication data generates a one-time password according to the demand; and it transmits it to a personal digital assistant 2. A personal digital assistant 2 receives the one-time password from a wrist watch 1. Thus, a personal digital assistant 2 acquires the one-time password as authentication data.

[0081] In addition, the case where the communication link of the individual server 5 and a personal digital assistant 2 is described below since the communication link with the individual server 5 and a personal digital assistant 2 is always performed through a network 4 and settlement-of-accounts equipment 3-1 -- " -- a network 4 and settlement-of-accounts equipment 3-1 -- minding -- " -- **** is omitted suitably.

[0082] Next, in step S27, the individual server 5 generates a one-time password by itself, collates with the authentication data transmitted from the personal digital assistant 2, performs user authentication, and judges whether it is that authentication data are O.K. (the collating result of authentication data is in agreement with a user's thing registered into normal). As mentioned above, CPU41 of the individual server 5 generates a one-time password with the same algorithm as the one-time password generator which is memorized by ROM42 and which IC chip for authentication data performs, and, specifically, collates it with the one-time password which received. If both are in agreement, it will be attested with his being the user of normal.

[0083] In addition, in step S27, when user authentication is materialized, the individual server 5 transmits the information about that updating also to a wrist watch 1 (IC chip for authentication data) through a personal digital assistant 2 while updating the generation algorithm of a one-time password (when attested with User A being a user of normal when it is this example). IC chip for authentication data receives it. Thereby, IC chip for authentication data is made to correspond to updating which the individual server 5 performed, and updates the generation algorithm of its own one-time password.

[0084] Thus, when user authentication is materialized, unjust use of this system can be prevented by updating the generation algorithm of the one-time password of an authentication data generating IC chip and the individual server 5 (side attested with the side attested). For example, since the algorithm of a one-time password is updated, even if the authentication data generating IC chip itself is reproduced, a user's authentication cannot be acquired by the one-time password which it generates.

[0085] In step S27, when attested with User A being a user of normal (authentication was O.K.), in steps S28 and S43, it connects mutually and the individual server 5 and the store server 6-1 perform payment processing. More specifically, the individual server 5 will transmit that to the store server 6-1, if the transfer place of the tariff notified from the store server 6-1 is received, predetermined transfer processing is performed and transfer is completed to the server A of the notified transfer place (not shown). In addition, at this time, the individual server 5 can attach for example, the payment ID, can transmit cybermoney etc. to Server A, and can also settle it by Server A using that payment ID.

[0086] If the payment processing to the purchase amount of money is completed, in step S44, the store server 6-1 will transmit the payment ID which received at step S41 to settlement-of-accounts equipment 3-1 (it returns).

[0087] In step S3, settlement-of-accounts equipment 3-1 receives the payment ID transmitted from the store server 6-1, and recognizes completion of payment processing. Specifically, CPU31 of settlement-of-accounts equipment 3-1 displays the payment ID which controlled the display 35 and received. Thereby, a salesclerk checks that the payment to the purchase amount of money has been completed, and performs predetermined actuation to the input section 34 of settlement-of-accounts equipment 3-1. Thereby, settlement-of-accounts equipment 3-1 recognizes completion of payment processing.

[0088] Since the amount of purchase is 10000 or less yen when it is extent (for example, about 120 yen)

which purchases one can juice in step S23, it judges with it being a small amount, and the processing progresses to step S28, in steps S28 and S43, the individual server 5 and the store server 6-1 connect mutually, and perform payment processing, and processing after it is repeated. That is, the authentication processing by the photograph of his face and the authentication processing using authentication data will be omitted.

[0089] Moreover, in steps S25 and S42, since it is judged with it being each processing in steps S29 and S45, and the individual server 5 and the store server 6 not being the users registered into normal when judged with the authentication result by the photograph of his face not being O.K., payment judges with it being impossible and skips payment processing of steps S28 and S43, respectively.

[0090] Furthermore, in step S27, when judged with authentication not being O.K., while recognizing payment and notifying it to the store server 6-1, the individual server 5 skips processing of step S28, and ends the processing in step S29. Thus, settlement of accounts to the purchase amount of money is performed.

[0091] By the above processing, when purchasing large sum goods which are represented by the personal computer, if injustice is in payment processing, since the amount of damage is large, by increasing the time and effort of authentication processing, severe authentication processing is performed and the safety (integrity of authentication processing) of payment processing is raised. On the contrary, at the time of the purchase of a small amount called one can juice, it shall be easily used instead of omitting authentication processing and reducing the safety of payment processing, since the amount of damage is small even if there is injustice of payment processing.

[0092] Moreover, since User's A individual humanity news is memorized by the individual server 5 and a personal digital assistant 2 does not memorize, even if it loses a personal digital assistant 2, individual humanity news is not abused over the 3rd person in this way, for example.

[0093] Furthermore, the communication link with a personal digital assistant 2 and a network access port (settlement-of-accounts equipment 3) is the so-called short distance communication link, and since actuation of precision mechanical equipments, such as *****-SUMEKA, is not affected, a user can perform a communication link with settlement-of-accounts equipment 3 with a personal digital assistant 2, and can use this system at any time.

[0094] In addition, a personal digital assistant 2 can make it possible to carry out the direct communication of the case where the settlement-of-accounts equipment 3 as a network access port is formed above as an example to individual server 5 grade.

[0095] Moreover, in the above, although it was made to perform each of the user authentication by the photograph of his face, and the user authentication by the authentication data in step S27 by processing of step S2, only one of user authentication can be performed, for example. Furthermore, although the amount of purchase is a small amount or (is the price 10000 or less yen?) it was judged in step S23 whether it is no For example, [whether the amount of purchase is less than 1000 yen or it is less than 10000 yen of 1000 yen or more, and] Or when it classifies into three items of whether to be 10000 yen or more and is less than 1000 yen, When all authentication processings are skipped and it is less than 10000 yen of 1000 yen or more, Only authentication processing by the photograph of his face is performed, and when it is 10000 yen or more, it is made to perform authentication processing of the duplex by the photograph of his face and authentication data, and you may make it change the class and count of authentication processing further according to the amount of purchase. Moreover, although the count of authentication processing and change of a class have explained two cases of whether to be a small amount in the above example, in the case of beyond it, they may be divided, and you may make it change the class and count of authentication processing further according to the amount of money.

[0096] Furthermore, when the individual server 5 is using it frequently from the use frequency (it asks from use spacing) of the store server 6-1 of the user who is going to perform purchase processing, it may be made to simplify authentication processing.

[0097] Moreover, although the case where the one-time password which a wrist watch 1 generates as

authentication data was used was explained above as an example, the password enciphered with the common key of a personal digital assistant 2 and the individual server 5 or the password enciphered with the public key of the individual server 5 can also be used as authentication data. Furthermore, imaging of the blood vessel of a user's fingerprint, a voiceprint, the iris, or a particular part etc. can be used as authentication data. Moreover, a personal digital assistant 2 can acquire authentication data from IC chip for authentication, when there is a suitable response from IC chip for authentication according to the demand from the individual server 5.

[0098] Drawing 8 shows the example of a configuration of the network in the case of setting an automatic vending machine 3-2 to NAP. At this time, the thing corresponding to the above-mentioned store server 6-1 is the automatic-vending-machine server 6-2. In addition, since the configuration of the automatic-vending-machine server 6-2 is the same as that of the store server 6-1, the explanation is omitted.

[0099] Drawing 9 shows the configuration of an automatic vending machine 3-2. The goods output-control section 61 which outputs the goods which are going to sell the configuration of an automatic vending machine 3-2 in addition to the configuration of settlement-of-accounts equipment 3-1 is formed. In addition, the information on URL1 transmitted from the personal digital assistant 2 of the user who purchased goods is memorizable as use Log (record), it is new to a hard disk 36, and URL1 of the user who purchases goods is newly registered into it.

[0100] Next, with reference to the flow chart of drawing 10, the goods purchase processing through an automatic vending machine 3-2 is explained.

[0101] In step S71, if a user chooses and inputs the purchase goods which operate the input section 23 of a personal digital assistant 2, and wish to purchase, the communications department 27 will transmit the information on selected purchase goods to an automatic vending machine 3-2.

[0102] In step S81, an automatic vending machine 3-2 requires URL1 of the individual server 5 from a personal digital assistant 2 while receiving the information on the purchase goods transmitted from the personal digital assistant 2.

[0103] In step S72, a personal digital assistant 2 answers the demand of an automatic vending machine 3-2, and transmits URL1 to an automatic vending machine 3-2.

[0104] In step S82, an automatic vending machine 3-2 will already judge whether it is registered URL1 in step S83, if URL1 is received from a personal digital assistant 2. That is, when judged with an automatic vending machine 3-2 being URL1 which searched Use Log, and judged whether you were the user (personal digital assistant 2) who had already purchased goods, for example, was registered into Use Log, the processing progresses to step S84.

[0105] In step S84, an automatic vending machine 3-2 is memorized as information on URL1 which had the information on the purchase amount of money registered, transmits a payment result to a personal digital assistant 2, in step S85, controls the goods output-control section 61, and outputs the goods corresponding to the information on purchase goods.

[0106] In step S75, a personal digital assistant 2 receives and displays the payment result received from the automatic vending machine 3-2.

[0107] In step S83, when URL1 which received was not registered, i.e., judged with it being URL1 of the personal digital assistant 2 which purchases goods for the first time, in step S87, as for an automatic vending machine 3-2, their URL2, the purchase amount of money, and the information on Payment ID (in addition, Payment ID is generated by the automatic vending machine) that it corresponds are transmitted to the individual server 5 of URL1.

[0108] In step S101, the individual server 5 receives URL2 transmitted from the automatic vending machine 3-2, the purchase amount of money, and the information on Payment ID. The processing progresses to step S102. In addition, since processing of steps S102, S73, S111, S74, and S103 is the same processing as steps S26, S12, S51, S13, and S27 explained with reference to the flow chart of drawing 7, the explanation is omitted.

[0109] In step S103, when judged with authentication being O.K., in steps S104 and S121, payment processing is performed between the individual server 5 and the automatic-vending-machine server 6-2. In addition, since this processing is the same processing as steps S28 and S43 explained with reference to the flow chart of drawing 7, that explanation is omitted.

[0110] In step S105, the individual server 5 transmits a payment result to a personal digital assistant 2. Moreover, in step S122, the automatic-vending-machine server 6-2 transmits a payment result to an automatic vending machine 3-2. In this case, since payment processing has ended, the automatic-vending-machine server 6-2 transmits the notice which shows payment completion to an automatic vending machine 3-2.

[0111] In step S88, an automatic vending machine 3-2 judges whether the received payment result is what shows payment completion, when it judges with it being payment completion, in step S89, new URL1 is recorded on a hard disk 36 (registration), and the processing progresses to step S85.

[0112] In step S103, when judged with an authentication result not being O.K., in step S106, the individual server 5 recognizes that this user is insolvent, it transmits to the automatic-vending-machine server 6-2, and that processing progresses the payment as a payment result to step S105.

[0113] In step S88, when judged with it not being payment completion with processing of step S106 (i.e., when it judges that payment is impossible), in step S90, an automatic vending machine 3-2 displays selling impossible.

[0114] If user authentication is performed and URL1 is made to register at the time of the first-time purchase when purchasing goods by the above processings using an automatic vending machine 3-2, it will set to subsequent purchase processings. If recognized as it being registered URL1, goods purchase processing can be completed only between an automatic vending machine 1 and a personal digital assistant 2 by recording the contents of purchase as use Log.

[0115] Drawing 11 shows the example of a configuration of the personal digital assistant 2 which can extract a fingerprint and a voiceprint as authentication data. That is, the fingerprinting sensor 71 for extracting a fingerprint to the personal digital assistant 2 of drawing 3 and the microphone 72 which incorporates voice are further formed in this personal digital assistant 2.

[0116] When it is attached so that User A can press the inside (antinode) of a fingertip, and the inside of a finger is pressed, the fingerprinting sensor 71 extracts the fingerprint data, and outputs it to CPU21. Or a microphone 72 incorporates User's A voice and outputs it to CPU21.

[0117] CPU21 analyzes the fingerprint data from the fingerprinting sensor 71, or the voice data from a microphone 72, and acquires the description data as authentication data.

[0118] In addition, by processing of step S13 of drawing 7, since it is important as data which specify the individual, the description data of the fingerprint as authentication data or a voiceprint need to encipher authentication data, when transmitting to the individual server 5, when using a fingerprint and a voiceprint as authentication data.

[0119] In this case, the personal digital assistant 2 holds the public key of URL1, and transmits the acquired authentication data (the description data, such as a fingerprint or a voiceprint) to settlement-of-accounts equipment 3-1 (or automatic vending machine 3-2) with the public key of that URL1. Settlement-of-accounts equipment 3-1 receives them. In addition, since the communication link of a personal digital assistant 2 and settlement-of-accounts equipment 3-1 is a short distance communication link and there is little possibility that transmit data will be altered, in the case of this example, authentication data are not enciphered by the communication link with a personal digital assistant 2 and settlement-of-accounts equipment 3-1. However, personal digital assistant 2 self can also be enciphered.

[0120] Settlement-of-accounts equipment 3-1 is the public key of URL1 which received, enciphers authentication data and transmits them to the individual server 5. The individual server 5 receives it.

[0121] The individual server 5 holds the private key of URL1 in this case, and thaws the authentication data encryption from settlement-of-accounts equipment 3-1 using it.

[0122] In this case, the individual server 5 used the description data, such as User's A fingerprint, and a voiceprint, as authentication data, has memorized them beforehand (at the time of registration of User A), is processing of step S27 of drawing 7, collates the authentication data which thawed encryption and were obtained, and the memorized authentication data, and judges whether you are the user by whom User A was registered.

[0123] Thus, since it was made to encipher with the settlement-of-accounts equipment 3-1 as a network access port when an authentication data encryption was required, firmer encryption can be performed compared with the case where it enciphers with a personal digital assistant 2. Usually, a personal digital assistant 2 cannot mount the program which performs firm encryption from the limit on designs, such as small need.

[0124] Moreover, at step S27 of drawing 7, in case the generation algorithm of a one-time password is updated, the public key of URL1 which a personal digital assistant 2 holds, and the private key of URL1 which the individual server 5 holds can be made to be able to respond, respectively, and can be updated. Thus, firmer encryption is attained by updating the key itself.

[0125] Moreover, the individual server 5 holds the public key of a personal digital assistant 2 as User's A individual humanity news, is the public key, enciphers information and transmits to a personal digital assistant 2 to encipher predetermined information and transmit to a personal digital assistant 2 from the individual server 5. A personal digital assistant 2 is its own private key, and thaws encryption of the information from the individual server 5. In this case, each key can be changed according to a user authentication result.

[0126] Moreover, although payment with the money (cash) in the example of drawing 7 with which payment processing at steps S28 and S43 is deposited with the account of a bank is assumed, payment using the so-called gift certificate can also be performed. In addition, the gift certificate which a gift certificate here means the data (gift certificate data) in which the amount of money which was enciphered with the public key of the store which can use it, and which can be purchased there is shown, for example, User A has is memorized by the individual server 5 (hard disk 46) as User's A individual humanity news.

[0127] Here, with reference to the flow chart of drawing 12, the settlement-of-accounts processing using a gift certificate is explained.

[0128] step S131 thru/or step S133, step S141 or S143, step S151 or S157 and S159, and steps S171, S172, and S174 -- and It sets to step S181 at S175 and a list. Since the same processing as step S51 is performed in step S1 of drawing 7 thru/or step S3, step S11 or S13, step S21 or S27 and S29, steps S41, S42, S44, and S45, and a list, the explanation is omitted.

[0129] Payment processing by the gift certificate is performed in steps S158 and S173. Here, the payment processing by the gift certificate is explained with reference to the flow chart of drawing 13.

[0130] In step S191, the individual server 5 transmits the gift certificate data enciphered with the public key of the store server 6-1 to the store server 6-1. In step S201, the store server 6-1 receives the gift certificate data transmitted from the individual server 5, is its private key and thaws gift certificate data. In this case, the store server 6-1 has held its private key and public key beforehand.

[0131] In step S202, the store server 6-1 subtracts the purchase amount of money which received at step S201 from the amount of money which is shown in gift certificate data and which can be purchased.

[0132] In step S203, the store server 6-1 enciphers the subtraction result with the public key of the individual server 5, generates gift certificate data (updating), and transmits to the individual server 5.

[0133] In step S192, the individual server 5 receives the gift certificate data which have been transmitted from the store server 5 and which are enciphered, and memorizes them as User's A individual humanity news.

[0134] Thus, also in case gift certificate data are used, authentication processing can be made to omit according to the purchase amount of money.

[0135] moreover -- although the example of drawing 7 explained as an example the case where the

tariff for the purchase amount of money which brought the goods which User A purchases to settlement-of-accounts equipment 3-1 (register), and was computed with settlement-of-accounts equipment 3-1 was paid -- next -- for example, the case where the goods which it is large and settlement-of-accounts equipment 3 cannot carry are purchased is explained.

[0136] The example of a configuration of the personal digital assistant 2 with which drawing 14 is used in this case is shown. In addition, about the case in drawing 3, and the corresponding part, the same sign is attached among drawing, and, below, the explanation is omitted suitably.

[0137] That is, image sensors 81 are further formed in the personal digital assistant 2 of drawing 3 at this personal digital assistant 2.

[0138] Image sensors 81 are sensors which acquire URL2 (for example, URL2 given to the tag of goods) which is given to goods in the case of this example as image data. CPU21 recognizes URL2 from the image data acquired by image sensors 81.

[0139] Next, with reference to the flow chart of drawing 15, the settlement-of-accounts processing in this case is explained. In addition, the network access port (not shown) shall be set up near the goods to which URL2 was given in this case.

[0140] In step S211, a personal digital assistant 2 (CPU21) acquires URL2 given to goods from the image data obtained by image sensors 81.

[0141] In step S212, a personal digital assistant 2 requires the communication link with the store server 6-1 which manages URL2 while transmitting to the individual server 5 through the network access port and network 4 which do not illustrate the signal which shows URL2 and goods purchase which were acquired at step S211.

[0142] In addition, actuation of the personal digital assistant 2 in step S211 or step S212 is performed corresponding to the predetermined actuation to the personal digital assistant 2 by User A. Moreover, User A (personal digital assistant 2) shall approach extent whose short distance communication link with a personal digital assistant 2 and a network access port is attained at the network access port at this time.

[0143] In step S221, the signal which shows URL2 and goods purchase is received, it connects with the store server 6-1 in step S222 according to the demand from a personal digital assistant 2, and the individual server 5 transmits the signal which shows goods purchase to the store server 6-1.

[0144] In step S251, the store server 251 connects with the individual server 5, and it transmits the signal which requires user authentication to the individual server 5 while it receives the signal which shows the goods purchase from the individual server 5.

[0145] Since processing of step S224 thru/or S226, steps S213 and S214, and step S261 is the same as the processing in steps S23, S26, and S27 in the flow chart of drawing 7, and steps S12, S13, and S51 here, the explanation is omitted.

[0146] In step S226, when judged with authentication being O.K., in step S227, the individual server 5 notifies that authentication is O.K. to the store server 6-1.

[0147] In step S252, the store server 6-1 judges whether the result of the received authentication is O.K., for example, it judges with authentication being O.K. when the notice that authentication is O.K. is received by processing of step S227, and the processing progresses to step S253.

[0148] In step S253, the store server 6-1 reads the information on goods that he wishes goods purchase, and transmits to the individual server 5.

[0149] In step S228, the individual server 5 transmits the received goods information to a personal digital assistant 2.

[0150] In step S215, a personal digital assistant 2 displays the information on the received purchase goods.

[0151] In steps S229 and S254, the individual server 5 and the store server 6-1 perform payment processing. In addition. Since this processing is processing of steps S28 and S43 in the flow chart of drawing 7, and the same processing, that explanation is omitted.

[0152] In step S230, the individual server 5 transmits a payment result to a personal digital assistant 2.

[0153] In step S216, a personal digital assistant 2 displays the payment result transmitted from the individual server 5.

[0154] When judged with authentication not being O.K., ** whose individual server 5 authentication is not O.K., i.e., was NG is transmitted to the store server 6-1, processing of steps S228 and S229 is skipped, and a personal digital assistant 2 is made to notify that payment cannot be attested at NG as a payment result in step S230 in step S231 in step S226.

[0155] Moreover, since it is judged with an authentication result not being O.K. in step S252 at this time, the store server 6-1 skips processing of steps S253 and S254, namely, skips payment processing, and ends processing.

[0156] In addition, after the goods information which it is going to purchase by processing of step S215 is displayed, a user may enable it to determine again whether purchase goods or not. In this case, if it is made to perform processing of a repeat and step S253 until the purchase of goods is determined, when changing within time amount with the short prices of goods, for example like an auction, processing at steps S215, S253, and S228 can be repeated and performed, and a user can refer to the goods price which changes at any time, and can determine the purchase of those goods. Moreover, User A operates the input section 23 of a personal digital assistant 2, inputs the price of choice, and may enable it to participate in that auction at this time.

[0157] Furthermore, although the example of drawing 15 explained as an example the case where URL2 was acquired, from the image data acquired by image sensors 81, when the bar code (a two-dimensional bar code is included) which shows URL2 to goods is attached, a personal digital assistant 2 can be equipped with a bar code reader, then can read URL2.

[0158] Moreover, when URL2 is contained in the voice for advertisement of the goods in the band which cannot be heard intermittently, for example, a personal digital assistant 2 is a microphone 72 (drawing 11), incorporates the voice and can extract URL2. Furthermore, when URL2 is outputted with infrared radiation, a personal digital assistant 2 is equipped with an infrared sensor, and when URL2 is extracted from the infrared radiation received by the infrared sensor or URL2 is outputted from the sending set predetermined by the RF, a personal digital assistant 2 is equipped with a RF antenna, and extracts URL2 from the RF received by the RF antenna.

[0159] Moreover, by the case where it is better to display on a bigger screen, although the example of drawing 15 explained as an example the case where goods information was displayed on the display 24 of a personal digital assistant 2, as shown in drawing 1616 , it can be displayed on the monitor 3-3 as a network access port prepared near the goods. In addition, in this specification, the sign of "3-" is given to the equipment which has a function as a network access port to a personal digital assistant 2, and the configuration is fundamentally [as the configuration (drawing 4) of settlement-of-accounts equipment 3-1] the same.

[0160] In this case, fundamentally, although the same processing as the case of the flow chart of drawing 15 is performed, a personal digital assistant 2 transmits URL (URL3) of a monitor 3-3 to the individual server 5 with the signal which shows URL2 and goods purchase. That is, in advance of this processing, a user checks URL3 of the monitor 3-3 shown are visible (for example, the monitor 3-3 is given), and inputs it into the input section 23 of a personal digital assistant 2.

[0161] Thereby, the store server 6-1 transmits goods information etc. to a monitor 3-3. A monitor 3-3 receives and displays it.

[0162] Moreover, according to such use, when the store server 6-1 distributes contents (a musical piece or data of an image), User A can purchase contents, and can see or hear it by making it transmit to its own regenerative apparatus (for example, audio equipment and a monitor), for example. Moreover, it can be made to be able to transmit to the individual server 5 instead of a regenerative apparatus, and User A can use it afterwards by making it memorize there.

[0163] When the store server 6-1 offers musical piece data as contents, moreover, as the one

advertisement approach If URL2 of those contents is included in it when passing this musical piece (for example, when passing by the announcement over a store's public address system and the radio broadcasting), User A If it is heard and is pleased, a personal digital assistant 2 can be operated, the musical piece can be read in a microphone (micro fan 52), and the contents can be made to supply to a regenerative apparatus or the individual server 5 by acquiring URL2.

[0164] Moreover, although the example of drawing 16 explained as an example the case where the goods information which the store server 6-1 holds was displayed on a monitor 3-3, the monitor 3-3 can hold the information.

[0165] Moreover, although URL2 of one goods was acquired and the payment processing about it was explained in the example of drawing 15 User A acquires URL2 (URL which changes with goods, respectively) of two or more interested goods (goods which are not understood whether to actually purchase at this time). Offer of the goods information can be received at any time, and the goods finally purchased can also be determined with reference to the goods information afterwards.

[0166] In this case, when the individual server 5 memorizes goods information which received offer (cache) and there is a demand from a personal digital assistant 2, the individual server 5 transmits the demanded goods information to a personal digital assistant 2. By doing in this way, since it becomes unnecessary to access the store server 6-1 again about the information which the individual server 5 has memorized, required information can be perused quickly and communication link cost etc. can be saved. Moreover, when a personal digital assistant 2 performs web browsing to the store server 6-1 etc. and peruses a predetermined page through the individual server 5 for example, the cache of the actuation information at this time is carried out, and in case the individual server 5 peruses that page again, it can use it. Thereby, it can arrive at the page quickly.

[0167] In addition, the cache of the data can also be carried out also in the personal digital assistant 2 besides the individual server 5. However, since that information may be revealed to the 3rd person when the cache of the individual humanity news is carried out in this case, and a personal digital assistant 2 is lost, in case the individual server 5 transmits individual humanity news to a personal digital assistant 2, it gives the tag in which the purport to which that cache is not permitted is shown to that individual humanity news, and transmits to it. thus, the cache of the individual humanity news transmitted from the individual server 5 by carrying out is carried out with a personal digital assistant 2 — not having — a personal digital assistant 2 — for example, even if it loses, the leakage to the 3rd person of individual humanity news can be prevented.

[0168] Moreover, the amount of information which the individual server 5 memorizes has a limit, and when exceeding the limit, it is necessary to eliminate the memorized information. At this time, the individual server 5 is preferentially eliminated from the data which did not become a link from the page registered into the thing which is not registered into a bookmark etc., or the bookmark. Furthermore, when informational elimination is required, the individual server 5 establishes priority in a bookmark, and eliminates it from the low thing.

[0169] Drawing 17 shows other examples of use of the service provision system which applied this invention. In this case, User A performs network shopping to the shopping server 6-2 using the personal computer 3-4 as a network access port of browsing equipment and a personal digital assistant 2. In addition, in this specification, the sign of "6-" is given to the server which offers service, and the configuration is fundamentally [as the configuration (drawing 6) of the store server 6-1] the same.

[0170] The procedure in the case of performing network shopping is shown in the flow chart of drawing 18 .

[0171] In step S281, through a network 4, a personal computer 3-4 accesses the shopping server 6-2, recognizes the goods purchased, and transmits the URL (URL2) to a personal digital assistant 2. In addition, actuation of the personal computer 3-4 in step S281 is performed based on the actuation to the keyboard of a personal computer 3-4 etc. by User A.

[0172] In step S291, a personal digital assistant 2 receives URL2 of the goods purchased. At this time,

User A (personal digital assistant 2) shall approach extent whose short distance communication link with a personal digital assistant 2 and a personal computer 3-4 is attained at the personal computer 3-4.

[0173] Next, in step S292, a personal digital assistant 2 requires the communication link with the shopping server 6-2 which manages URL2 while transmitting URL2 which received at step S291 to the individual server 5 through a personal computer 3-4 and a network 4. The individual server 5 recognizes the demand while receiving URL2.

[0174] In step S301, the individual server 5 receives URL2 transmitted from the personal digital assistant 2, and the signal of goods purchase, and in step S302, it requires connection while it transmits a goods purchase signal to the shopping server 6-2.

[0175] In step S321, the shopping server 6-2 requires user authentication from the individual server 5 while receiving the signal of goods purchase and it answers the demand of connection. step S303 -- setting -- the individual server 5 -- the demand -- receiving .

[0176] Here, since processings of the following steps S304, S305, and S306, steps S293 and S294, and step S331 are processing of steps S23, S26, and S27 explained with the flow chart of drawing 7 , steps S12 and S13, and step S51, and the same processing, the explanation is omitted.

[0177] In step S306, when judged with authentication being O.K., in step S307, the individual server 5 notifies that authentication is O.K. to the shopping server 6-2.

[0178] In step S322, when the shopping server 6-2 judges whether the notice which received from the individual server 5 is Authentication O.K., for example, processing of step S307 receives the notice of Authentication O.K., the processing progresses to step S323.

[0179] In steps S308 and S323, the individual server 5 and the shopping server 6-2 perform payment processing. In addition, although this processing is the same as processing of steps S28 and S43 in which it explained with the flow chart of drawing 7 , the amount-of-money information on the goods shown by URL2 etc. is transmitted to the individual server 5 from the shopping server 6-2, and the individual server 5 performs transfer processing according to that frame.

[0180] In step S324, the shopping server 6-2 performs dispatch processing of goods, and transmits a processing result to a personal computer 3-4. The shopping server 6-2 acquires for example, the user's A address from the individual server 5 as the address for delivery, and, more specifically, transmits to other servers (not shown) (a delivery server is called hereafter) which manage delivery. A delivery contractor delivers the goods purchased by User A by the address for delivery obtained from the delivery server.

[0181] In step S282, a personal computer 3-4 displays the processing result transmitted from the shopping server 6-2. Thereby, User A can check that delivery procedure has been completed (for example, thing for which the address for delivery opted).

[0182] In step S306, when authentication is not O.K. (i.e., when it is NG), in step S309, the individual server 5 notifies to a shopping server that authentication was NG.

[0183] In step S325, since the notice of authentication received from the individual server 5 is not Authentication O.K. in step S322 at this time, while the shopping server 6-2 notifies that it cannot purchase as a processing result to a personal computer 3-4, it skips processing of steps S323 and S324, and ends processing.

[0184] In addition, since the delivery server is made as [provide /, for example / the individual server 5 / with the situation (for example, the ship date of goods, the delivery center kept now) which is delivery / periodically], User A can refer to the information through a personal digital assistant 2.

[0185] Moreover, when the address for delivery is not memorized by the individual server 5 as individual humanity news, User A can operate a personal digital assistant 2, and can notify the distribution place to wish to the shopping server 6-2. Moreover, a distribution place is specified for for example, the user's A address, and also "the nearest convenience store from the address" etc. can also be specified abstractly. In this case, the shopping server 6-2 discovers the nearest convenience store from User's A address acquired from the individual server 5, and notifies it to a delivery server by making that into the

address for delivery.

[0186] Moreover, in the example of drawing 18 (drawing 17), although network shopping was performed through the personal computer 3-4, this personal computer 3-4 is not restricted to what User A owns. For example, if the contractor of this service provision system arranges a personal computer 3-4 (network access port) in a restaurant or a street, User A can receive offer of service in which it mentioned above using it.

[0187] Drawing 19 shows other examples of use of the service provision system which applied this invention. In this case, ticket gate processing of an electric car is performed by the service provision system.

[0188] The ticket gate machine 3-5 is a ticket gate machine currently installed in the wicket of the station A for which User A bids, and the ticket gate machine 3-6 is a ticket gate machine currently installed in the wicket of the station B where User A sells tickets. Both the ticket gate machine 3-5 and 3-6 have a function as a network access port, and communicate with the station server 6-3 and the station server 6-4.

[0189] The station server 6-3 performs processing which manages the information about a bid with the ticket gate machine 3-5 of Station A specified by URL 2-1, and the station server 6-4 performs processing which manages the information about sale of tickets with the ticket gate machine 3-6 of Station B specified by URL 2-2.

[0190] Next, bid processing is explained with reference to the flow chart of drawing 20 . In addition, in the following examples, the station which a user usually uses, for example, the station for which it bids by commutation and the station which sells tickets, shall be registered into the individual server 5 as ID.

[0191] In step S351, the ticket gate machine 3-5 of Station A transmits URL 2-1, bid time of day, and ID of Station A to a personal digital assistant 2.

[0192] In step S371, a personal digital assistant 2 receives URL 2-1 transmitted from the ticket gate machine 3-5, bid time of day, and ID of Station A. At this time, User A (personal digital assistant 2) shall approach extent whose short distance communication link with a personal digital assistant 2 and the ticket gate machine 3-5 is attained at the ticket gate machine 3-5.

[0193] In step S372, a personal digital assistant 2 requires the communication link with the station server 6-3 which performs processing specified by URL 2-1 while transmitting URL 2-1 which received at step S371, bid time of day, and ID of Station A to the individual server 5 through the ticket gate machine 3-5 and a network 4.

[0194] If processing of steps S371 and S372 is explained more concretely, CPU21 of a personal digital assistant 2 will display on a display 24 the information received at step S371. User A will perform predetermined actuation to the input section 23, if the information displayed on the display 24 is checked. Thereby, in step S372, a personal digital assistant 2 transmits the information received at step S371 to the individual server 5.

[0195] In step S381, it recognizes the demand, and the individual server 5 memorizes it as User's A individual humanity news, transmits bid time of day and ID of Station A to the station server 6-3 in step S382; and requires connection while it receives the data transmitted from the personal digital assistant 2.

[0196] In step S401, the station server 6-3 requires user authentication while receiving bid time of day and ID of Station A and it answers the demand of connection.

[0197] In step S383, the individual server 5 receives the demand of user authentication. In step S384, the individual server 5 judges whether the station A is a usually used station from ID of Station A.

[0198] In step S384, when it judges that Station A is not a usually used station, since the user is not using the usually used station, it considers that the personal digital assistant 2 may suit the theft, and, as for the individual server 5, authentication data are required of a personal digital assistant 2 in step S385.

[0199] Here, since processing of step S386, step S373,374, and step S411 is the same as processing of

step S27 and steps S12 and S13 which were explained with the flow chart of drawing 7 R> 7, and step S51, the explanation is omitted.

[0200] In step S386, when judged with authentication being O.K., in step S387, the individual server 5 notifies that authentication was O.K. to the station server 6-3, and memorizes URL 2-1 of the station server 6-3 of the station A sold by bid, bid time of day, and URL1 in step S388.

[0201] Furthermore, in step S402, the station server 6-3 judges whether the authentication result transmitted from the individual server 6-3 is O.K., since it is a notice transmitted by processing of step S387 in now, judges with authentication being O.K. and transmits the signal with which passing is permitted to the ticket gate machine 3-5 in step S403.

[0202] In step S352, the ticket gate machine 3-5 receives the notice of passing from the station server 6-3, and judges whether passing was permitted or not. Since the notice which permits passing of the ticket gate machine 3-5 since it is notified by processing of step S403 in now is received, it is judged with passing having been permitted and the ticket gate machine 3-5 opens the gate of a ticket gate in step S353.

[0203] In step S384, when judged with Station A being a usually used station, the individual server 5 considers that the user of a personal digital assistant 2 is used by the registered user, and the processing progresses to step S387. That is, authentication processing of steps S385 and S386, steps S373 and S374, and step S411 is skipped.

[0204] In step S386, when authentication is not O.K., i.e., authentication is NG, in step S389, the individual server 5 notifies ** whose authentication was NG to the station server 6-3, and ends the processing. Since authentication is not O.K. at this time, i.e., the station server 6-3 has received the notice that it is NG, in step S402, it judges that authentication is not O.K. and it transmits the notice which forbids passing of a ticket gate machine to the ticket gate machine 3-5 in step S404.

[0205] Since it is judged with passing of a ticket gate machine not being permitted in step S352 in now, in step S354, the ticket gate machine 3-5 closes the gate. That is, since the user who tried to pass will use the personal digital assistant 2 which suited the theft, he cannot pass the ticket gate machine 3-5.

[0206] Thus, while omitting authentication processing and performing quick bid processing in bid processing of the station which usually uses it as registers ID of the usually used station into the individual server 5, by bid processing at the station which is not usually used, authentication processing is performed and it becomes that it is possible in the theft of a personal digital assistant 2, and making unjust use check.

[0207] Next, sale-of-tickets processing is explained with reference to the flow chart of drawing 21.

[0208] In step S431, the ticket gate machine 3-6 of Station B transmits URL 2-2, sale-of-tickets time of day, and ID of Station B to a personal digital assistant 2. In step S451, a personal digital assistant 2 receives URL 2-2 from the ticket gate machine 3-6, sale-of-tickets time of day, and ID of Station B. At this time, User A (personal digital assistant 2) shall approach extent whose short distance communication link with a personal digital assistant 2 and the ticket gate machine 3-6 is attained at the ticket gate machine 3-6.

[0209] In step S452, a personal digital assistant 2 requires the communication link with the station server 6-4 which performs processing specified by URL 2-2 while transmitting URL 2-2 which received at step S451, sale-of-tickets time of day, and ID of Station B to the individual server 5 through the ticket gate machine 3-6 and a network 4.

[0210] In step S461, the individual server 5 recognizes the demand while receiving the data transmitted from the personal digital assistant 2. More specifically, CPU21 of a personal digital assistant 2 displays on a display 24 the data received at step S451. User A checks the information displayed on the display 24, and performs predetermined actuation to the input section 23. Thereby, in step S452, a personal digital assistant 2 transmits the information received at step S451 to the individual server 5.

[0211] In step S461, it recognizes the demand, and the individual server 5 memorizes it as User's A individual humanity news, transmits sale-of-tickets time of day and ID of Station B to the station server

6-4 in step S462, and requires connection while it receives the data transmitted from the personal digital assistant 2.

[0212] In step S481, the station server 6-4 requires user authentication while receiving sale-of-tickets time of day and ID of Station B and it answers the demand of connection.

[0213] Here, since processing of steps S463 and S464 is the same as processing of steps S384 and S385 of the flow chart of drawing 20 , the explanation is omitted.

[0214] Moreover, since processing of steps S465 and S466, steps S453 and S454, and step S491 is the same as processing of steps S26 and S27 in the flow chart of drawing 7 , steps S12 and S13, and step S51, the explanation is omitted.

[0215] In step S466, when judged with authentication being O.K., in step S467, the individual server 5 transmits notice that authentication is O.K. to the station server 6-4.

[0216] In step S482, the station server 6-4 judges whether the authentication result transmitted from the individual server 5 is O.K., for example, it judges with authentication being O.K. if processing of step S467 receives notice that authentication is O.K., and the processing progresses to step S483.

[0217] In steps S468 and S483, the individual server 5 and the station server 6-4 perform payment processing mutually. The individual server 5 transmits more ID (it memorized by processing of step S388 of drawing 20) of the station A memorized as User's A individual humanity news to a detail at the station server 6-4. Based on ID of the acquired station A, and ID of Station B which received, the station server 6-4 computes a tariff (freight amount due of a railroad), and performs payment processing. The station server 6-4 communicates the transfer place of the computed tariff to the individual server 5. The individual server 5 performs predetermined transfer processing to the server (not shown) of the notified transfer place.

[0218] Then, in step S484, the station server 6-4 transmits the notice which permits passing to the ticket gate machine 3-6.

[0219] Since it is the notice to which passing is permitted when the ticket gate machine 3-6 receives the notice from the station server 6-4 in step S432, and it judges whether passing is permitted or not, for example, it is notified by processing of step S484, it judges with passing being permitted and the ticket gate machine 3-6 opens the gate in step S433.

[0220] In step S466, when authentication was not O.K., i.e., judged with it being NG, in step S469, the individual server 5 transmits Authentication NG to the station server 6-4. Since authentication is not O.K. in step S482 in now, i.e., it is judged with authentication being NG, in step S484, the station server 6-4 transmits the notice which forbids passing to the ticket gate machine 3-6.

[0221] Furthermore, then, in step S432, it is judged with passing not being permitted, namely, passing being forbidden, and the ticket gate machine 3-6 closes the gate in step S434.

[0222] As mentioned above, authentication processing can be omitted when selling tickets in the station of the station ID registered like the time of a bid at the time of sale of tickets.

[0223] Drawing 22 shows other examples of use of the service provision system which applied this invention. In this case, the ticket vending or issuing process of an admission ticket (free one-day ticket) and ticket gate processing (gate processing) in which the attraction of an amusement park can be freely used only within one day by the service provision system are performed.

[0224] A ticket machine 3-7 is equipment which issues the admission ticket of an amusement park. The gate machine 3-8 is the gate set up near [predetermined] the attraction, and when performing the attraction, User A has to pass through the gate (not shown) of the gate machine 3-8.

[0225] Both the ticket machine 3-7 and the gate machine 3-8 have a function as a network access port, and communicate through the ticket server 6-5 and the gate server 6-6, and a network 4.

[0226] The ticket server 6-5 performs processing which manages the information about the admission ticket which issued banknotes specified by URL 2-1, and the gate server 6-6 performs processing which controls closing motion of the gate of the gate machine 3-8 specified by URL 2-2.

[0227] Next, issue-of-banknotes processing is explained with reference to the flow chart of drawing 23 .

[0228] In step S511, a ticket machine 3-7 transmits URL 2-1 and the information (henceforth, ticket information) about use of a free one-day ticket under an available date etc. to a personal digital assistant 2.

[0229] In step S521, a personal digital assistant 2 receives them. In addition, User A performs actuation for purchasing a free ticket for one day to the control panel (not shown) of a ticket machine 3-7 at this time. Moreover, User A (personal digital assistant 2) shall approach extent whose short distance communication link with a personal digital assistant 2 and a ticket machine 3-7 is attained at the ticket machine 3-7.

[0230] In step S522, a personal digital assistant 2 requires the communication link with the ticket server 6-5 which performs processing specified by URL 2-1 while transmitting URL 2-1 and ticket information which were received at step S521 to the individual server 5.

[0231] If processing at step S522 is explained concretely, CPU21 of a personal digital assistant 2 will display on a display 24 the information received at step S522. User A will perform predetermined actuation to the input section 23, if the information displayed on the display 24 is checked. Thereby, a personal digital assistant 2 transmits the information received at step S521 to the individual server 5 based on the actuation.

[0232] In step S531, the individual server 5 receives URL 2-1 and ticket information, connects with the ticket server 6-5 in step S532, and transmits URL1 and ticket information.

[0233] In step S551, the ticket server 6-5 receives URL1 and ticket information which have been transmitted from the individual server 5, and requires user authentication from the individual server 5. In step S533, the individual server 5 receives the demand.

[0234] In step S534, if the ticket is a ticket of a small amount, the individual server 5 judges whether it is no based on ticket information, for example, it judges with it not being the ticket of a small amount, the processing will progress to step S535.

[0235] Here, since processing of steps S535 and S536, step S523,524, and step S561 is the same as processing of steps S26 and S27 and steps S12 and S13 which were explained with the flow chart of drawing 7, and step S51, the explanation is omitted.

[0236] In step S536, when judged with authentication being O.K., in step S537, the individual server 5 transmits that authentication is O.K. to the ticket server 6-5.

[0237] In step S552, the ticket server 6-5 computes a tariff while determining an expiration date in step S553 based on the ticket information received at step S551, when it judges whether the notice of an authentication result is O.K. and judges with authentication being O.K. In the case of this example, let an expiration date be today's end time. Furthermore, the ticket server 6-5 makes the determined expiration date correspond with URL1, memorizes it, performs payment processing to the individual server 5, and transmits a payment result to a ticket machine 3-7. The ticket server 6-5 communicates the transfer place of the computed tariff to the individual server 5. According to this processing, the individual server 5 performs predetermined transfer processing to the server (not shown) of the notified transfer place in step S538. More, when processing of step S538 is completed in a detail, the ticket server 6-5 receives the signal which shows that payment was completed, and transmits a processing result to a ticket machine 3-7.

[0238] In step S554, the ticket server 6-5 transmits the ticket information which consists of an expiration date determined by processing of step S553 to the individual server 5. In step S539, the individual server 5 receives ticket information and memorizes it as User's A individual humanity news.

[0239] In step S512, when the notice which judged whether sale of a ticket would be possible from the information on a payment result, for example, payment completed in step S553 is received, that it can sell judges a ticket machine 3-7, and it displays the completion of selling in step S513.

[0240] In step S534, when judged with it being a small amount ticket, processing of steps S535 and S536, steps S523 and S524, and step S561 is skipped. That is, authentication processing is skipped.

[0241] In step S536, when authentication was not O.K., i.e., judged with it being NG, in step S540, the

individual server 5 notifies that authentication was NG to the ticket server 6-5, skips step S537 thru/or processing of S539, and ends processing.

[0242] Since it is judged with authentication not being O.K. in step S552 at this time, in step S555, the ticket server 6-5 notifies that it cannot be sold to a ticket machine 3-7. Furthermore, in step S512, since notice that sale is impossible is received, it is judged with sale being impossible and selling impossible is displayed in step S514.

[0243] Thus, in the case of the purchase of the ticket of a small amount, since it was made to make authentication processing omit, it becomes possible to reduce communication link costs, and issue-of-banknotes processing of a ticket can be accelerated further. Moreover, since authentication processing is performed in case the ticket of a large sum is purchased, the integrity of payment processing can be raised.

[0244] Next, gate processing is explained with reference to the flow chart of drawing 24.

[0245] In step S581, the gate machine 3-8 transmits URL 2-2 to a personal digital assistant 2. In step S591, a personal digital assistant 2 receives it. In addition, User A shall approach extent to which the short distance communication link with a personal digital assistant 2 and the gate machine 3-8 is performed at the gate machine 3-8 at this time.

[0246] In step S592, a personal digital assistant 2 requires the communication link with the gate server 6-6 which performs processing specified by URL 2-2 while transmitting URL 2-2 which received at step S581 to the individual server 5.

[0247] In step S601, the individual server 5 recognizes the demand while receiving URL 2-2 transmitted from the personal digital assistant 2.

[0248] In step S602, the individual server 5 connects with the gate server 6-6, and transmits the ticket information and URL1 which were memorized by processing of step S539 of drawing 23 to the gate server 6-6. In step S621, the gate server 6-6 receives it.

[0249] The gate server 6-6 judges whether from ticket information and the information on URL1, the user who possessed this ticket begins and it passes through the gate. The gate server 6-6 will more specifically have memorized URL1 of the user who passed when a user passed by processing mentioned later, and it will be judged whether it is the memorized URL1.

[0250] In step S622, when judged with it being first-time passage, in step S623, the gate server 6-6 requires user authentication of the individual server 5.

[0251] In step S603, the individual server 5 receives the demand of the user authentication from the gate server 6-6.

[0252] Here, since processing of steps S604 and S605, steps S593 and S594, and step S631 is the same as processing of steps S26 and S27 and steps S12 and S13 which were explained with the flow chart of drawing 7, and step S51, the explanation is omitted.

[0253] In step S605, when judged with authentication being O.K., in step S606, the individual server 5 notifies that authentication is O.K. to the gate server 6-6.

[0254] In step S624, the gate server 6-6 receives an authentication result from the individual server 5, judges whether the authentication result was O.K., for example, when processing of step S606 receives notice that authentication is O.K., in step S625, accesses the ticket server 6-5, and checks whether it can pass from ticket data. More, in a detail, the gate server 6-6 accesses the ticket server 6-5, acquires the expiration date memorized with URL1, and judges whether the term has expired in it in accordance with the expiration date shown in the ticket information which it received at step S621. That is, it is judged whether User A can pass the gate machine 3-8.

[0255] In step S625, when judged with the ability to pass, the processing progresses to step S626, and a gate server transmits the notice which permits passing to the gate machine 3-8, and memorizes passing record of URL1.

[0256] In step S582, when it judges whether the gate machine 3-8 is what the notice received from the gate server 6-6 permits passing, for example, is judged with passing having been permitted by

processing of step S626, the gate is opened in step S583.

[0257] In step S622, when judged with it not being first-time passage, the processing progresses to step S625, and authentication processing is skipped. That is, authentication processing is performed and it can avoid performing authentication processing by processing after it at the time of first-time passage.

[0258] In step S605, when judged with authentication not being O.K., in step S607, the individual server 5 notifies that authentication is NG to the gate server 6-6. Since it is judged with authentication not being O.K. in step S624 at this time, in step S627, the gate server 6-6 transmits the notice which forbids passing of the gate to the gate machine 3-8.

[0259] At this time, in step S624, it is judged with authentication not being O.K. and the gate server 6-6 transmits the signal which forbids passing of the gate to the gate machine 3-8 in step S627.

Furthermore, in step S582, since the signal with which passing is forbidden is received, it is judged with passing not being permitted and the gate machine 3-8 closes the gate in step S584.

[0260] In step S625, when it is judged that it cannot pass, the processing progresses to step S627, and processing after it is repeated.

[0261] Since possibility that the user of a personal digital assistant 2 is changed is low when authentication processing of a personal digital assistant is performed with a user at the time of passing of the first time of the gate and authentication processing is performed in processing of gate passage by such processing at the time of first-time passage at the time of passage of the gate after it, authentication processing can be made to omit, thereby, processing can be made to be able to simplify and communication link costs etc. can reduce. When passing again to the inside of a short time from the time of day which carried out gate passing last time, you may make it processing of step S622 exclude authentication processing from the time interval of passing in the above example, for example, although the existence of authentication processing was determined by the judgment of whether passing is the first time.

[0262] Although the example which the purchase amount of money is a small amount, or there is not or distinguishes the existence of user authentication processing from the judgment result of whether passage of the gate is the first time in the above example has been explained For example, when the personal digital assistant 2 shown in drawing 1 tends to download the contents memorized by the individual server 5, you may make it change authentication processing to the contents which it is going to download by setting up authentication level according to the authentication level.

[0263] For example, the contents which can be purchased for less than 10000 yen shall be set as Level1 (level 1), and the individual server 5 shall set expensive 10000 yen or more contents as Level0 (level 0) for contents by which free distribution is carried out for every price of the in the contents memorized further Level2 (level 2).

[0264] According to the level set up as mentioned above, authentication processing according to level can be performed by making the authentication approach change. The processing whose personal digital assistant 2 in this case downloads contents from the individual server 5 is explained with reference to the flow chart of drawing 25 .

[0265] In step 731, a personal digital assistant 2 specifies predetermined contents, and requires download of the individual server 5.

[0266] In step S751, the individual server 5 receives the demand of the download from a personal digital assistant 2, and the specified contents judge whether it is level 0, and when judged with their not being the contents of level 0, the processing progresses to step S752, and performs authentication processing.

[0267] Here, since processing of steps S752 and S753, steps S732 and S733, and step S771 is the same as processing of steps S26 and S27 and steps S12 and S13 which were explained with the flow chart of drawing 7 , and step S51, the explanation is omitted.

[0268] The individual server 5 judges whether the contents of which download was required are level 1, and is judged as the contents as which download was required being level 2 when judged with it not being level 1, and the processing progresses [in / when judged with authentication being O.K. in step

S753 / step S754] to step S755.

[0269] In step S755, the individual server 5 transmits the question which only User A cannot know. In step S734, a personal digital assistant 2 receives the question transmitted from the individual server 5, and if the response which corresponds by User A is inputted, it will transmit the inputted response to the individual server 5.

[0270] That is, the question transmitted to the individual server 5 in this case is making it the question which asks the high information on possibility that it is for example, user's A cousin's identifier, only the users A, such as a father's birth date, cannot know, or only User A cannot know, and is realizing a kind of authentication processing. The multi-statement of these questions is beforehand carried out to the individual server 5, and you may make it generate them at random.

[0271] In step S756, the individual server 5 receives the response from a personal digital assistant 2, judges whether the contents of a response were the predetermined contents, and when it judges with their being the predetermined contents, it downloads contents with a demand to a personal digital assistant 2 in step S757.

[0272] In step S735, a personal digital assistant 2 receives and displays the contents downloaded from the individual server 5. For example, the screen in which the personal digital assistant 2 having received the contents, and having received it by processing of step S757 when contents had downloaded is shown is displayed.

[0273] In step S751, when judged with contents being level 0, the processing progresses to step S757, and contents with a demand download it.

[0274] In step S753, when judged with authentication not being O.K., in step S758, the individual server 5 transmits the notice which shows that contents with a demand are not downloadable to a personal digital assistant 2. At this time, a personal digital assistant 2 indicates that the contents which received and required that notice do not download in step S735.

[0275] In step S754, when judged with the contents as which download was required being level 1, the processing progresses to step S757.

[0276] In step 756, when a response is not a predetermined thing, the processing progresses to step S785.

[0277] Namely, when download of the contents of level 0 is required, When all authentication processings are omitted, contents download to a personal digital assistant 2, download of the contents of level 1 is required, user authentication processing is performed and authentication is O.K., Contents download to a personal digital assistant 2, and when download of the contents of level 2 is required, the question to User A is further transmitted with user authentication processing. Authentication by O.K. And when the response of a question is a predetermined thing, contents download to a personal digital assistant 2. It is the easy processing to which severe authentication processing was performed and authentication processing was conversely abbreviated to the contents of the low price by which free distribution is carried out, and download of the expensive contents of level 2 can be made to download contents as a result.

[0278] In addition, more than a three-stage is sufficient as the level of contents, and the approach of authentication processing adds authentication by the photograph of his face etc., and you may make it change it further in that case in addition to the above-mentioned user authentication and authentication by the question.

[0279] Drawing 26 shows other examples of use of the service provision system which applied this invention. It connects mutually through the network access port 3 and a network 4, respectively, and the individual server 5, the count server 6-11, an indicating equipment 6-12, a keyboard 6-13, and a mouse 6-14 constitute the so-called computer from this example.

[0280] With an indicating equipment 6-12, a keyboard 6-13, and a mouse 6-14, infrared ray communication etc. is performed and a personal digital assistant 2 acquires URL 2-2 and URL 2-3 which each manages, and URL 2-4. A personal digital assistant 2 requires control of transfer of the information

based on such URL of the individual server 5 while transmitting URL 2-1 which the count server 6-11 which plays the CPU-role in a computer besides URL 2-2 and URL 2-3 which were acquired, and URL 2-4 manages to the individual server 5. Thereby, since various information is transmitted and received corresponding to the actuation to the keyboard 6-13 and mouse 6-14 by User A between the count server 6-11 thru/or a mouse 6-14, a user can perform computation etc. like the case where one computer is used.

[0281] If the individual server 5 memorizes URL2 which they manage as User's A individual humanity news when an indicating equipment 6-12, a keyboard 6-13, or a mouse 6-14 is what User A often uses, it will become unnecessary in addition, to newly acquire those URL.

[0282] Moreover, it can make it possible to use only when there is User A in front of a display 6-12. In this case, a personal digital assistant 2 transmits URL1 to a display 6-12, and a display 6-12 enables it to receive an indicative data etc., only when based on control from URL1 which received.

[0283] Thus, if there are even a display and an input unit even if there is no body of a computer according to the example of use as shown in drawing 26 , the function as a computer can be used.

[0284] By the way, the document preparation program executed on a computer has the function in which the whole language or whole document is outputted, when the language or the document inputted with sufficient frequency is memorized and the language or the alphabetic character to the middle of a document is inputted by key input. Therefore, by this function, since a user does not need to key that language or all the alphabetic characters of a document, he can perform document preparation etc. easily.

[0285] Even if it keys neither language nor all the alphabetic characters of a document, language and the whole document can be made to output because in the case of the example of drawing 26 the individual server 5 holds such information, and a personal digital assistant 2 acquires it and memorizes there if needed.

[0286] In addition, in the above, although the network access port 3 to a personal digital assistant 2 connected as an example the case where it was fixed to the predetermined location, as shown in drawing 27 , it can use the cellular phone (or PHS) 3-14 which User A carries as a network access port. In this case, the communication link with a personal digital assistant 2 and the individual server 5 is performed through a cellular phone 3-14, a base station 91, a public telephone network 92, a provider 93, and a network 4.

[0287] Moreover, in the example of drawing 27 , although used as a network access port to a personal digital assistant 2, a cellular phone 3-14 can be used also as a personal digital assistant 2, as shown in drawing 28 . In addition, the cellular phone 3-14 has the function which can communicate with IC chip for authentication data of a wrist watch 1 in this case.

[0288] According to the above, it becomes possible to realize authentication processing corresponding to change of the integrity required of authentication.

[0289] A series of processings mentioned above can also be realized with software, although hardware can also be made to realize. When software realizes a series of processings, the program which constitutes the software is installed in a computer, and the personal digital assistant 2 and the individual server 5 which were mentioned above, or store server 6 grade is functionally realized from the program being executed by computer.

[0290] Drawing 29 is the block diagram showing the configuration of the gestalt of 1 operation of the computer 501 which functions as the above personal digital assistants 2, the individual server 5, or store server 6 grade. The input/output interface 516 is connected to CPU511 through the bus 515, and if a command is inputted through an input/output interface 516 from the input section 518 which consists of a user from a keyboard, a mouse, etc., CPU511 will load the program stored in record media, such as ROM512, a hard disk 514 or the magnetic disk 531 with which drive 520 is equipped, an optical disk 532, a magneto-optic disk 533, or semiconductor memory 534, for example to RAM513, and will be performed. Thereby, various kinds of processings mentioned above are performed. Furthermore, CPU511 outputs

the processing result to the display 517 which consists of LCD etc. through an input/output interface 516 if needed. In addition, the program is beforehand memorized to the hard disk 514 or ROM512, it can provide for a user in one with a computer 501, or can provide as package media of a magnetic disk 531, an optical disk 532, a magneto-optic disk 533, and semiconductor memory 534 grade, or a hard disk 514 can be provided with it through the communications department 519 from a satellite, a network, etc.

[0291] In addition, in this specification, even if the processing serially performed in accordance with the sequence that the step which describes the program offered by the record medium was indicated is not of course necessarily processed serially, it is a juxtaposition thing also including the processing performed according to an individual.

[0292] Moreover, in this specification, a system expresses the whole equipment constituted by two or more equipments.

[0293]

[Effect of the Invention] According to the program, the demand of the service from a user is received and it was made to perform authentication processing of a user in the 1st information processor of this invention and an approach, and a list according to the contents of a demand of the received service.

[0294] It judges [whether the information which specifies the user who according to the program receives the demand of the service from a user and demands the received service as the 2nd information processor of this invention and an approach, and a list acquires and memorizes, and the information specify the user required service is memorized to the timing which received the demand of service, and], and it was made authentication processing of a user having performed according to a judgment result.

[0295] It becomes possible for the authentication processing corresponding to change of the integrity required of authentication to be realizable also in any as a result.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the example of use of the service provision system which applied this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the example of a configuration of IC chip for authentication data built into the wrist watch of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the block diagram showing the example of a configuration of the personal digital assistant of drawing 1 .

[Drawing 4] It is the block diagram showing the example of a configuration of the settlement-of-accounts equipment of drawing 1 .

[Drawing 5] It is the block diagram showing the example of a configuration of the individual server of

drawing 1 .

[Drawing 6] It is the block diagram showing the example of a configuration of the store server of drawing 1 .

[Drawing 7] It is a flow chart explaining goods purchase processing.

[Drawing 8] It is drawing showing other examples of use of the service provision system which applied this invention.

[Drawing 9] It is the block diagram showing the example of a configuration of the automatic vending machine of drawing 8 .

[Drawing 10] It is a flow chart explaining the goods purchase processing in the service provision system of drawing 8 .

[Drawing 11] It is the block diagram showing other examples of a configuration of a personal digital assistant 2.

[Drawing 12] It is a flow chart explaining the settlement-of-accounts processing using a gift certificate.

[Drawing 13] It is a flow chart explaining processing of steps S158 and S173 of drawing 12 .

[Drawing 14] It is the block diagram showing other examples of a configuration of a personal digital assistant 2.

[Drawing 15] They are other flow charts explaining goods purchase processing.

[Drawing 16] It is drawing showing other examples of use of the service provision system which applied this invention.

[Drawing 17] It is drawing showing other examples of use of the service provision system which applied this invention.

[Drawing 18] It is a flow chart explaining network shopping processing.

[Drawing 19] It is drawing showing other examples of use of the service provision system which applied this invention.

[Drawing 20] It is a flow chart explaining bid processing.

[Drawing 21] It is a flow chart explaining sale-of-tickets processing.

[Drawing 22] It is drawing showing other examples of use of the service provision system which applied this invention.

[Drawing 23] It is a flow chart explaining issue-of-banknotes processing.

[Drawing 24] It is a flow chart explaining gate processing.

[Drawing 25] It is a flow chart explaining contents transfer processing.

[Drawing 26] It is drawing showing other examples of use of the service provision system which applied this invention.

[Drawing 27] It is drawing showing other examples of use of the service provision system which applied this invention.

[Drawing 28] It is drawing showing other examples of use of the service provision system which applied this invention.

[Drawing 29] It is drawing explaining a medium.

[Description of Notations]

1 Wrist Watch 2 Personal Digital Assistant 3-1 Settlement-of-Accounts Equipment 3-2 Automatic Vending Machine, 3-3 Monitor 3-4 Personal Computer 3-5 Ticket Gate Machine 3-6 Ticket Gate Machine 3-7 Ticket Machine 3-8 Gate Machine

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-269479

(P2002-269479A)

(43) 公開日 平成14年9月20日 (2002.9.20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)	
G 0 6 F 17/60	4 1 4	G 0 6 F 17/60	4 1 4	5 B 0 8 5
	Z E C		Z E C	5 J 1 0 4
	3 3 2		3 3 2	
	5 0 6		5 0 6	
15/00	3 3 0	15/00	3 3 0 D	
審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 39 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願2001-66378(P2001-66378)

(22) 出願日 平成13年3月9日 (2001.3.9)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 大森 陸弘

東京都品川区東五反田1丁目14番10号 株式会社ソニー木原研究所内

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

Fターム(参考) 5B085 AED6 AE23

5J104 AA07 KA01 KA06 KA16 KA17

KA18 KA19 KA21 MA02 NA02

NA05 NA43 PA01 PA10

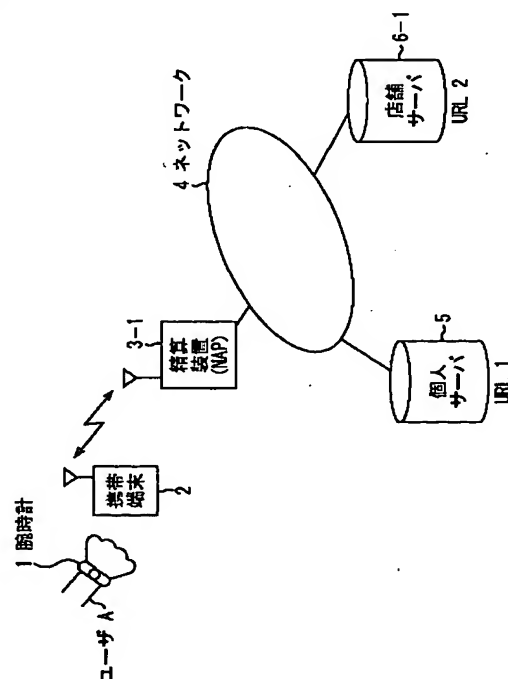
(54) 【発明の名称】 情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】 状況により要求される認証の完全性の変化に対応した認証処理を実現させる。

【解決手段】 ユーザAが携帯端末2を介して、個人サーバ5に店舗サーバ6-2から商品を購入処理を要求すると、個人サーバ5は、購入価格が所定の金額以下ではない場合、携帯端末2に対して、腕時計1で生成するワンタイムパスワードなどの認証データを要求し、購入価格が所定の金額以下である場合、個人サーバ5は、認証処理を省略する。

図1



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 登録された複数のユーザの個人情報を管理する情報処理装置において、

前記ユーザからのサービスの要求を受信するサービス要求受信手段と、

前記サービス要求受信手段により受信された前記サービスの要求内容に応じて、ユーザの認証処理を実行する認証手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記サービス要求受信手段は、ネットワークを介して、前記ユーザにより所持され、必要に応じて操作される携帯端末より前記サービスの要求と共に、前記ユーザの認証処理に必要とされる情報を受信することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記ユーザの認証処理に必要とされる情報は、認証データ、前記登録されたユーザのみしか知り得ない、若しくは、前記登録されたユーザのみしか知り得ない可能性の高い情報を問う質問に対するユーザの応答、または、顔写真を含み、

認証手段は、前記ユーザの認証処理に必要とされる情報に基づいて、前記ユーザの認証処理を実行し、さらに、必要に応じて、ユーザの認証処理を省略することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記認証データは、前記ユーザが身につけているものに組み込まれた認証データ用ICチップが発生するワンタイムパスワード、指紋、声紋、虹彩、または人体の特定部分の血管の造影を含むことを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記ユーザの所有するコンテンツを記憶する記憶手段をさらに備え、

前記サービスは、前記記憶手段により記憶された前記ユーザの所有する前記コンテンツのうち、指定された前記コンテンツを前記携帯端末に送信するサービスを含むことを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記コンテンツの価格により、各コンテンツのレベルを設定するレベル設定手段をさらに備え、前記記憶手段により記憶された前記ユーザの所有するコンテンツのうち、指定された前記コンテンツを前記携帯端末に送信するサービスの要求がサービス要求受信手段により受信された場合、前記認証手段は、指定された前記コンテンツの前記レベルに応じたユーザの認証処理を実行することを特徴とする請求項5に記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記サービスは、前記携帯端末により、前記ネットワーク上の、その他の情報処理装置への支払処理を実行するサービスを含むことを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記支払処理を実行するサービスの要求がサービス要求受信手段により受信された場合、前記認証手段は、支払額に応じたユーザの認証処理を実行することを特徴とする請求項7に記載の情報処理装置。

2

【請求項9】 前記支払処理は、店頭での商品購入代金、ネットショッピングにおける商品購入代金、鉄道の運賃精算額、または、チケット代金の支払処理を含むことを特徴とする請求項8に記載の情報処理装置。

【請求項10】 前記サービスは、前記携帯端末を用いた、駅の改札機の入札処理、または、出札処理を実行するサービスを含むことを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項11】 前記ユーザが通常利用する駅を記憶する駅記憶手段をさらに備え、

前記駅の改札機の入札処理、または、出札処理を実行するサービスの要求がサービス要求受信手段により受信された場合、前記認証手段は、入札処理、または、出札処理がなされる駅が、前記駅記憶手段により記憶された駅であるか否かに応じてユーザの認証処理を実行することを特徴とする請求項10に記載の情報処理装置。

【請求項12】 登録された複数のユーザに所定のサービスを提供する情報処理装置の情報処理方法において、前記ユーザからのサービスの要求を受信するサービス要求受信ステップと、

前記サービス要求受信ステップの処理で受信された前記サービスの要求内容に応じて、ユーザの認証処理を実行する認証ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項13】 登録された複数のユーザに所定のサービスを提供する情報処理装置を制御するプログラムであって、

前記ユーザからのサービスの要求の受信を制御するサービス要求受信制御ステップと、

前記サービス要求受信制御ステップの処理で受信された前記サービスの要求内容に応じて、ユーザの認証処理の実行を制御する認証制御ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項14】 登録された複数のユーザに所定のサービスを提供する情報処理装置を制御するコンピュータに、

前記ユーザからのサービスの要求の受信を制御するサービス要求受信制御ステップと、

前記サービス要求受信制御ステップの処理で受信された前記サービスの要求内容に応じて、ユーザの認証処理の実行を制御する認証制御ステップとを実行させるプログラム。

【請求項15】 登録された複数のユーザに所定のサービスを提供する情報処理装置において、

前記ユーザからのサービスの要求を受信するサービス要求受信手段と、

前記サービス要求受信手段により受信された前記サービスを要求するユーザを特定する情報を取得し、記憶するユーザ情報記憶手段と、

(3)

前記サービス要求受信手段によりサービスの要求が受信されたタイミングで、前記サービスを要求したユーザを特定する情報が、前記ユーザ情報記憶手段により記憶されているか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に応じて、前記ユーザの認証処理を実行する認証手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項16】 前記ユーザ要求受信手段は、ネットワークを介して、前記ユーザにより所持され、必要に応じて操作される携帯端末から前記サービスの要求を受信することを特徴とする請求項15に記載の情報処理装置。

【請求項17】 前記サービスは、前記携帯端末を用いて自動販売機からの商品購入時の支払処理、または、前記携帯端末によるゲートの通過処理を実行するサービスを含むことを特徴とする請求項16に記載の情報処理装置。

【請求項18】 前記認証手段は、ネットワークを介して、他の情報処理装置にユーザの認証を要求し、さらに、その認証結果を取得することを特徴とする請求項15に記載の情報処理装置。

【請求項19】 前記ユーザを特定する情報は、前記ユーザの個人情報を管理するサーバのURLであることを特徴とする請求項15に記載の情報処理装置。

【請求項20】 登録された複数のユーザに所定のサービスを提供する情報処理装置の情報処理方法において、前記ユーザからのサービスの要求を受信するサービス要求受信ステップと、

前記サービス要求受信ステップの処理で受信された前記サービスを要求するユーザを特定する情報を取得し、記憶するユーザ情報記憶ステップと、

前記サービス要求受信ステップの処理でサービスの要求が受信されたタイミングで、前記サービスを要求したユーザを特定する情報が、前記ユーザ情報記憶手段により記憶されているか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの処理での判定結果に応じて、前記ユーザの認証処理を実行する認証ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項21】 登録された複数のユーザに所定のサービスを提供する情報処理装置を制御するプログラムであって、

前記ユーザからのサービスの要求の受信を制御するサービス要求受信制御ステップと、

前記サービス要求受信制御ステップの処理で受信された前記サービスを要求するユーザを特定する情報の取得

と、記憶を制御するユーザ情報記憶制御ステップと、

前記サービス要求受信制御ステップの処理でサービスの要求が受信されたタイミングで、前記サービスを要求したユーザを特定する情報が、前記ユーザ情報記憶手段により記憶されているか否かの判定を制御する判定制御ステップと、

4

前記判定制御ステップの処理での判定結果に応じて、前記ユーザの認証処理を制御する認証制御ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項22】 登録された複数のユーザに所定のサービスを提供する情報処理装置を制御するコンピュータに、

前記ユーザからのサービスの要求の受信を制御するサービス要求受信制御ステップと、

10 前記サービス要求受信制御ステップの処理で受信された前記サービスを要求するユーザを特定する情報の取得

と、記憶を制御するユーザ情報記憶制御ステップと、

前記サービス要求受信制御ステップの処理でサービスの要求が受信されたタイミングで、前記サービスを要求したユーザを特定する情報が、前記ユーザ情報記憶手段により記憶されているか否かの判定を制御する判定制御ステップと、

20 前記判定制御ステップの処理での判定結果に応じて、前記ユーザの認証処理を制御する認証制御ステップとを実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、認証レベルを設定し、認証レベルに応じた認証処理を実行できるようにした情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

【0002】

30 【従来の技術】複数の登録されたユーザによって利用されるネットワーク環境において、そのネットワークを管理する管理サーバが、そのネットワークを利用しようとするユーザが登録されているか否かを識別する、いわゆる、認証技術が一般に普及しつつある。

【0003】これまでの認証技術では、ネットワークを利用しようとするユーザに対して、管理サーバが固定的なパスワードを要求し、予め登録された所定のパスワードが入力されるか否かによりユーザを認証するという方法が一般に用いられてきた。

40 【0004】また、別の方法では、登録されたユーザが使用する機器に予め設定されているコードをユーザに対応させて登録しておき、ネットワークを利用する際に、管理サーバが機器のコードを識別することで、ユーザを認証するといった方法も用いられていた。

【0005】さらに、別の方法として、以下に説明するチャレンジアンドレスポンスと呼ばれる手法も使用されてきた。すなわち、チャレンジアンドレスポンスとは、管理サーバが、ネットワークを使用しようとするユーザの使用する電子機器に対して、ユーザの使用する機器の公開鍵（予め登録されている）で暗号化されたチャレンジと呼ばれる乱数を送る。ユーザの使用する電子機器

50

(4)

5

は、このチャレンジを受信すると、自らの秘密鍵で復号した後、管理サーバの公開鍵で暗号化したレスポンスと呼ばれる乱数を生成し、管理サーバに送信する。そして、管理サーバは、ユーザの使用する電子機器より送信されてきたレスポンスを自らの秘密鍵で復号化し、チャレンジとして送信した乱数と、一致するか否かにより認証すると言うものである。

【0006】また、複数の認証方法を組み合わせたものとして、特開2000-259273では、携帯情報端末を使用してオフィスの管理サーバで管理されている情報10を呼び出そうとするような場合、外出先の企業内にいるとき、指紋による認証を行い、自宅にいるとき、ユーザID (Identifier) とパスワードを組み合わせた認証を行い、さらに、オフィスにいるようなとき、数桁のパスワードのみの認証を行うというように、場所により、異なる認証方法を用いることが開示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような認証方法では、いずれにおいても、一定の認証方法を使用することになり（特開2000-25927320に開示された認証方法でも場所により一定である）、認証システムを欺いて、本来登録されていないユーザが、登録されたユーザになりすまして、ネットワークに侵入する、いわゆる、なりすましと呼ばれる行為（以下、なりすましと称する）に対して弱い認証システムとなってしまう。ところが、このなりすましに対して弱い認証システムを補強すべく、認証方法を複雑にし過ぎてしまうと、ユーザに利便性が損なわれてしまうという問題が生じてしまう。このように、認証システムにおいては、なりすましに対しての完全性と、使用者の利便性という、30相反する要求を満足できないという課題があった。

【0008】また、特開2000-259273に開示された認証方法を用いて、場所により異なる認証方法を使用するようにすると、ユーザが使用する機器側で、場所による設定を行わなければならないという課題があった。

【0009】さらに、場所が同じであっても、例えば、自宅で使用する場合、使用する機器を自宅において、自らが外出する場合、または、訪問者が自宅にいる場合など、その状況により認証に要求される完全性を変化させる必要がある場合に対応できないという課題があった。

【0010】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、認証に要求される完全性の変化に対応した認証処理を実現できるようにするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の情報処理装置は、ユーザからのサービスの要求を受信するサービス要求受信手段と、サービス要求受信手段により受信されたサービスの要求内容に応じて、ユーザの認証処理を実行する認証手段とを備えることを特徴とする。

6

【0012】前記サービス要求受信手段には、ネットワークを介して、ユーザにより所持され、必要に応じて操作される携帯端末よりサービスの要求と共に、ユーザの認証処理に必要とされる情報を受信させるようにすることができる。

【0013】前記ユーザの認証処理に必要とされる情報には、認証データ、登録されたユーザのみしか知り得ない、若しくは、登録されたユーザのみしか知り得ない可能性の高い情報を問う質問に対するユーザの応答、または、顔写真を含ませるようにすることができ、認証手段10には、ユーザの認証処理に必要とされる情報に基づいて、ユーザの認証処理を実行させ、さらに、必要に応じて、ユーザの認証処理を省略させるようにすることができる。

【0014】前記認証データには、ユーザが身に着けているものに組み込まれた認証データ用ICチップが発生するワンタイムパスワード、指紋、声紋、虹彩、または人体の特定部分の血管の造影を含ませるようにすることができる。

【0015】前記ユーザの所有するコンテンツを記憶する記憶手段をさらに設けるようにさせることができ、サービスには、記憶手段により記憶されたユーザの所有するコンテンツのうち、指定されたコンテンツを携帯端末に送信するサービスを含ませるようにすることができる。

【0016】前記コンテンツの価格により、各コンテンツのレベルを設定するレベル設定手段をさらに設けさせるようにすることができ、記憶手段により記憶されたユーザの所有するコンテンツのうち、指定されたコンテンツを携帯端末に送信するサービスの要求がサービス要求受信手段により受信された場合、認証手段には、指定されたコンテンツのレベルに応じたユーザの認証処理を実行させるようにすることができる。

【0017】前記サービスには、携帯端末により、ネットワーク上の、その他の情報処理装置への支払処理を実行するサービスを含ませるようにすることができる。

【0018】前記支払処理を実行するサービスの要求がサービス要求受信手段により受信された場合、認証手段には、支払額に応じたユーザの認証処理を実行させるようにすることができる。

【0019】前記支払処理には、店頭での商品購入代金、ネットショッピングにおける商品購入代金、鉄道の運賃精算額、または、チケット代金の支払処理を含ませるようにすることができる。

【0020】前記サービスには、携帯端末を用いた、駅の改札機の入札処理、または、出札処理を実行するサービスを含ませるようにすることができる。

【0021】前記ユーザが通常利用する駅を記憶する駅記憶手段をさらに設けるようにさせることができ、駅の改札機の入札処理、または、出札処理を実行するサービ50

(5)

7

スの要求がサービス要求受信手段により受信された場合、認証手段には、入札処理、または、出札処理がなされる駅が、駅記憶手段により記憶された駅であるか否かに応じてユーザの認証処理を実行させるようにすることができる。

【0022】本発明の第1の情報処理方法は、ユーザからのサービスの要求を受信するサービス要求受信ステップと、サービス要求受信ステップの処理で受信されたサービスの要求内容に応じて、ユーザの認証処理を実行する認証ステップとを含むことを特徴とする。

【0023】本発明の第1の記録媒体のプログラムは、ユーザからのサービスの要求の受信を制御するサービス要求受信制御ステップと、サービス要求受信制御ステップの処理で受信された前記サービスの要求内容に応じて、ユーザの認証処理の実行を制御する認証制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0024】本発明の第1のプログラムは、ユーザからのサービスの要求の受信を制御するサービス要求受信制御ステップと、サービス要求受信制御ステップの処理で受信されたサービスの要求内容に応じて、ユーザの認証処理の実行を制御する認証制御ステップとを実行させることを特徴とする。

【0025】本発明の第2の情報処理装置は、ユーザからのサービスの要求を受信するサービス要求受信手段と、サービス要求受信手段により受信されたサービスを要求するユーザを特定する情報を取得し、記憶するユーザ情報記憶手段と、サービス要求受信手段によりサービスの要求が受信されたタイミングで、サービスを要求したユーザを特定する情報が、ユーザ情報記憶手段により記憶されているか否かを判定する判定手段と、判定手段の判定結果に応じて、ユーザの認証処理を実行する認証手段とを備えることを特徴とする。

【0026】前記ユーザ要求受信手段には、ネットワークを介して、ユーザにより所持され、必要に応じて操作される携帯端末から前記サービスの要求を受信させるようにすることができる。

【0027】前記サービスは、携帯端末を用いて自動販売機からの商品購入時の支払処理、または、携帯端末によるゲートの通過処理を実行するサービスを含ませるようにすることができる。

【0028】前記認証手段には、ネットワークを介して、他の情報処理装置にユーザの認証を要求し、さらに、その認証結果を取得させるようにすることができる。

【0029】前記ユーザを特定する情報は、ユーザの個人情報を管理するサーバのURLとすることができる。

【0030】本発明の第2の情報処理方法は、ユーザからのサービスの要求を受信するサービス要求受信ステップと、サービス要求受信ステップの処理で受信されたサービスを要求するユーザを特定する情報を取得し、記憶

8

するユーザ情報記憶ステップと、サービス要求受信ステップの処理でサービスの要求が受信されたタイミングで、サービスを要求したユーザを特定する情報が、前記ユーザ情報記憶手段により記憶されているか否かを判定する判定ステップと、判定ステップの処理での判定結果に応じて、ユーザの認証処理を実行する認証ステップとを含むことを特徴とする。

【0031】本発明の第2の記録媒体のプログラムは、ユーザからのサービスの要求の受信を制御するサービス要求受信制御ステップと、サービス要求受信制御ステップの処理で受信されたサービスを要求するユーザを特定する情報の取得と、記憶を制御するユーザ情報記憶制御ステップと、サービス要求受信制御ステップの処理でサービスの要求が受信されたタイミングで、サービスを要求したユーザを特定する情報が、ユーザ情報記憶手段により記憶されているか否かの判定を制御する判定制御ステップと、判定制御ステップの処理での判定結果に応じて、ユーザの認証処理を制御する認証制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0032】本発明の第2のプログラムは、ユーザからのサービスの要求の受信を制御するサービス要求受信制御ステップと、サービス要求受信制御ステップの処理で受信されたサービスを要求するユーザを特定する情報の取得と、記憶を制御するユーザ情報記憶制御ステップと、サービス要求受信制御ステップの処理でサービスの要求が受信されたタイミングで、サービスを要求したユーザを特定する情報が、ユーザ情報記憶手段により記憶されているか否かの判定を制御する判定制御ステップと、判定制御ステップの処理での判定結果に応じて、ユーザの認証処理を制御する認証制御ステップとを実行させることを特徴とする。

【0033】本発明の第1の情報処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、ユーザからのサービスの要求が受信され、受信されたサービスの要求内容に応じて、ユーザの認証処理が実行される。

【0034】本発明の第2の情報処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、ユーザからのサービスの要求が受信され、受信されたサービスを要求するユーザを特定する情報が取得されて、記憶され、サービスの要求が受信されたタイミングで、サービスを要求したユーザを特定する情報が、記憶されているか否かが判定され、判定結果に応じて、ユーザの認証処理が実行される。

【0035】

【発明の実施の形態】図1は、本発明を適用したサービス提供システムの利用例を示している。この場合、ユーザAは、サービス提供システムを利用して、料金の精算を行う。

【0036】腕時計1は、ユーザAに身に着けられている腕時計であるが、この腕時計1には、携帯端末2と通

(6)

9

信し、携帯端末2からの要求に応じて、一回の処理に限りパスワードとして利用される文字列等（以下、ワンタイムパスワードと称する）を、所定のアルゴリズムで発生し、携帯端末2に送信する機能を有するICチップ（以下、認証データ用ICチップと称する）（図2）が組み込まれている。

【0037】なお、腕時計1の他、指輪などに認証データ用ICチップを組み込ませておくこともできる。すなわち、このように、身に付けておくことができる物に、認証データ用ICチップを組み込ませておくことで、このシステムの利用がより容易になる。

【0038】また、腕時計1に防水性を持たせ、いつでも（例えば、お風呂に入っているときにでも）身に付けておくことができるようにすることもできる。

【0039】携帯端末2は、携帯に便利な小型の装置で、ユーザAによる操作に応じて、精算装置3-1を介してネットワーク4に接続し、例えば、個人サーバ5と通信する。携帯端末2は、個人サーバ5に記憶されているユーザAの個人情報を指定するURL（Universal Resource Locator）（以下、URL1と称する）を記憶しており、そのURL1を、精算装置3-1に送信し、精算装置3-1が、それに基づく通信を行うことで、個人サーバ5との通信が可能となる。

【0040】なお、ここでURLは、インターネット上のホームページの他、テキストデータ、処理プログラムなどを含む、ネットワーク4上に存在する資源を特定することができるものを意味する。

【0041】精算装置3-1は、ユーザ（この例の場合、ユーザA）が購入する商品の合計値を算出する装置、いわゆるレジスタ装置（以下、レジとも称する）であるが、この例の場合、無線で携帯端末2と通信することができるとともに、ネットワーク4を介して、個人サーバ5や店舗サーバ6-1とも通信することができる。すなわち、精算装置3-1は、携帯端末2に対するネットワークアクセスポートとしての役割を果たす。なお、明細書中の各図において、携帯端末2に対するネットワークアクセスポートの役割を有する装置には、NAP（ネットワークアクセスポートの略）が付されている。

【0042】個人サーバ5は、URL1により特定される、ユーザAの個人データを管理するサーバであり、ネットワーク4を介して、精算装置3-1や店舗サーバ6-1と通信する。

【0043】店舗サーバ6-1は、所定のURL（以下、URL2と称する）により特定される処理を実行するサーバである。店舗サーバ6-1が、その処理を、ネットワーク4を介して、精算装置3-1や個人サーバ5と通信して実行する。これにより、ユーザAは、各種サービスの提供を受けることができる。

【0044】図2は、腕時計1に組み込まれた認証データ用IC（Integrated Circuit）チップの構成例を示し

10

ている。CPU（Central Processing Unit）11は、システムバス13を介して接続されるメインメモリ12に記憶されているプログラム（例えば、ワンタイムパスワード生成プログラム）を実行し、ワンタイムパスワード等を生成する。

【0045】通信部14は、無線で携帯端末2と通信し、例えば、携帯端末2からの認証データ発生要求を受信して、CPU11に供給したり、CPU11により生成されたワンタイムパスワード等を、携帯端末2に送信する。

【0046】なお、通信部14は、人体を媒体として携帯端末2と通信することができるようにすることができる。この場合、例えば、携帯端末2がユーザAの手で直接保持されると、ユーザAの体を媒体として、腕時計1（認証データ用ICチップ）と携帯端末2の通信が可能となる。

【0047】電源供給部15は、各部に電源を供給する。なお、電源供給部15は、小型の電池の他、太陽電池で構成し、太陽光から光電変換で電源電力を得るようにすることもできる。また、電源供給部15は、電磁誘導起電力や、人間の体温を熱源として利用した熱起電力を、電源電力とすることもできる。

【0048】図3は、携帯端末2の構成例を示している。CPU21は、メインメモリ22に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行する。

【0049】メインメモリ22は、各種プログラムを記憶しているとともに、URL1（ユーザAの個人情報を特定するもの）を記憶している。なお、メインメモリ22は、携帯端末2の電源が切られてもその記憶が保持されるSRAM（Static Random Access Memory）で構成され、いわゆるバッテリバックアップされている。また、メインメモリ22は、高速動作可能なSRAMと、記憶保持用のフラッシュメモリ等の組み合わせで構成することもできる。

【0050】入力部23は、CPU21に所定の指令を入力するときユーザにより適宜操作される。表示部24は、例えば、LCD（Liquid Crystal Display）等により構成され、所定の文字、図形、または画像を表示する。出力部25は、スピーカ等で構成され、音声信号を出力する。

【0051】通信部26は、赤外線通信や、ブルートゥースなどのようにミリ波帯、13.5MHz、または20MHz等の電波を利用して、精算装置3-1（ネットワークアクセスポート）と通信する。すなわち、携帯端末2と精算装置3-1の間では、いわゆる短距離通信が行われるので、ここでの通信により、例えば、心臓ペースメーカ等の精密装置が誤動作するようなことはない。従って、携帯端末2と精算装置3-1の通信を、場所の制限を受けずに行うことができる（場所の制限を受けずに、このシステムを利用することができる）。

(7)

11

【0052】通信部27は、腕時計1に組み込まれている認証データ用ICチップ(通信部14)と無線で通信する。なお、通信部27は、人体を媒体として認証データ用ICチップと通信することもできる。

【0053】インターフェース28は、入力部23乃至通信部27とCPU21との間に配置され、インターフェース処理を行う。

【0054】図4は、精算装置3-1の構成例を示している。CPU31は、ROM(Read Only Memory)32に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行する。RAM(Random Access Memory)33には、CPU31が各種の処理を実行する上において必要なデータなどが適宜記憶される。

【0055】入力部34は、CPU31に所定の指令を入力するとき適宜操作される。表示部35は、例えば、LCD等により構成され、所定の文字、図形、または画像を表示する。ハードディスク36は、所定のデータ(例えば、URL2)を記憶し、必要に応じて、これを再生する。

【0056】通信部37は、ネットワーク4に接続されており、それを介して、個人サーバ5や店舗サーバ6-1と通信する。

【0057】通信部38は、赤外線通信や、ブルートゥースなどのようにミリ波帯、13.5MHz、または20MHzの電波を利用して、携帯端末2と通信する。

【0058】インターフェース39は、入力部34乃至通信部38とCPU31との間に配置され、インターフェース処理を行う。

【0059】図5は、個人サーバ5の構成例を示している。CPU41は、ROM42に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行する。RAM43には、CPU41が各種の処理を実行する上において必要なデータなどが適宜記憶される。

【0060】なお、ROM42には、腕時計1(認証データ用ICチップのメインメモリ12)に記憶されているワンタイムパスワード等を生成するプログラムと同様のアルゴリズムでワンタイムパスワード等を生成するプログラムが記憶されている。すなわち、CPU41は、通信部47、ネットワーク4、精算装置3-1、および、携帯端末2を介して、腕時計1からのワンタイムパスワード等を受信した場合、そのプログラムを実行し、自分自身でもワンタイムパスワード等を生成する。そしてCPU41は、受信したワンタイムパスワード等と生成したワンタイムパスワード等を照合して、ユーザ認証を行う。

【0061】入力部44は、CPU41に所定の指令を入力するとき適宜操作される。表示部45は、例えば、LCD等により構成され、所定の文字、図形、または画像を表示する。

【0062】ハードディスク46は、所定のデータ(例

12

えば、このサービス提供システムに登録された正規のユーザ(ユーザAなど)の氏名、住所、取引銀行の口座番号、ユーザの顔部分の画像データ(以下、顔写真データと称する)などの個人情報)を記憶し、これを、必要に応じて再生する。

【0063】通信部47は、ネットワーク4に接続されており、ネットワーク4を介して、精算装置3-1や店舗サーバ6-1と通信する。

【0064】インターフェース48は、入力部44乃至通信部47とCPU41との間に配置され、インターフェース処理を行う。

【0065】店舗サーバ6-1の構成は、基本的に個人サーバ5の場合と同様である。すなわち、店舗サーバ6-1のCPU51、ROM52、RAM53、入力部54、表示部55、ハードディスク56、通信部57、および、インターフェース58は、個人サーバ5のCPU41、ROM42、RAM43、入力部44、表示部45、ハードディスク46、通信部47、および、インターフェース48に対応するものである。ROM52、または、ハードディスク56には、URL2で特定される処理を実行するためのプログラムが格納されている。

【0066】次に、図7のフローチャートを参照して、商品購入処理について説明する。

【0067】ステップS1において、精算装置3-1は、URL2、金額を示す情報(以下、購入金額と称する)、および支払IDを、携帯端末2に送信する。

【0068】このとき、ユーザAは、購入する商品を、精算装置3-1の付近に設けられた台に運ぶ。店員は、ユーザAにより運ばれた商品の購入金額(合計金額)を、精算装置3-1の入力部34を操作して、算出した後、所定の操作を、精算装置3-1に対して行う。これにより、精算装置3-1は、その操作に対応して、上述したようなデータを、携帯端末2に送信する。なお、このとき、ユーザA(携帯端末2)は、携帯端末2と精算装置3-1との短距離通信が可能となる程度に、精算装置3-1に近づいている。

【0069】次に、ステップS11において、携帯端末2は、URL2、購入金額、および支払IDを受信し、精算装置3-1およびネットワーク4を介して、個人サーバ5に送信するとともに、URL2により特定される処理を実行する店舗サーバ6-1との通信を、個人サーバ5に対して要求する。なお、携帯端末2と個人サーバ5との通信は、携帯端末2が、URL1を、精算装置3-1に送信し、精算装置3-1が、それに基づく通信を行うことで可能となる。これにより、個人サーバ5は、携帯端末2から送信されたデータを受信するとともに、その要求を認識する。

【0070】例えば、このとき、携帯端末2のCPU21は、表示部24を制御して、ステップS11の処理により受信した情報を表示させる。ユーザAは、表示部2

(8)

13

4に表示された情報を確認すると、入力部23に対して所定の操作を行う。これにより、携帯端末2は、その操作に対応して、ステップS11で受信した情報を、個人サーバ5に送信する。

【0071】ステップS21において、個人サーバ5は、携帯端末2から送信されてきたURL2、購入金額、および、支払IDを受信し、受信した要求に基づいて、ステップS22において、店舗サーバ6-1に対して、購入金額、および、支払IDを送信すると共に、接続を要求する。

【0072】ステップS41において、店舗サーバ6-1は、購入金額、および、支払IDを受信すると共に、接続の要求に応答する。これにより、個人サーバ5と店舗サーバ6-1との通信が確立される。

【0073】ステップS23において、個人サーバ5は、購入金額が低額であるか否かを判定する。このとき、低額であると定義する金額は、様々な金額設定が可能であり、例えば、購入額が10000円以下を低額であるとする、個人サーバ5は、購入金額が、パーソナルコンピュータなどの（例えば、20万円相当）高額商品であるような場合、10000円以下の低額ではないと判定し、その処理は、ステップS24に進む。

【0074】ステップS24において、個人サーバ5は、ユーザAの個人情報として記憶している顔写真データを、精算装置3-1に送信する。

【0075】ステップS2において、精算装置3-1は、それを受信し、顔写真データに対応する画像を表示部35に表示する共に、顔写真によるユーザ認証結果を認識して、認識結果を個人サーバ5と店舗サーバ6に送信する。より具体的には、店員は、精算装置3-1の表示部35に表示された顔の画像から、ユーザA本人であるか否かを確認する、すなわち、このシステムに正規に登録されたユーザであるか否かを確認する。そして店員は、その確認結果に応じた操作を、精算装置3-1の入力部34に対して行う。これにより、精算装置3-1は、顔写真によるユーザ認証結果を認識し、認識結果を個人サーバ5と店舗サーバ6-1に送信する。

【0076】ステップS25において、個人サーバ5は、精算装置3-1より受信した認識結果から顔写真による認証がOKであったか（正規に登録されたユーザAであると認める認識結果が受信されたか否か）を判定し、正規に登録されたユーザAであると判定する場合、ステップS26において、認証データの提供を、ネットワーク4および精算装置3-1を介して、携帯端末2に要求する。尚、このとき、店舗サーバ6-1も、顔写真による認証を実行しており、当然のことながら、認証結果は、個人サーバ5と同様となり、今の場合、その処理は、ステップS43に進むことになる。

【0077】ステップS12において、携帯端末2は、その要求を認識し、その要求に基づいて、認証データと

14

してのワンタイムパスワードを腕時計1に要求する。

【0078】ステップS51において、腕時計1は、携帯端末2からの要求に基づいて、ワンタイムパスワードを生成し、携帯端末2に送信する。

【0079】ステップS13において、携帯端末2は、腕時計1より送信されてきたワンタイムパスワードを取得し、さらに、個人サーバ5に送信する。

【0080】より具体的には、携帯端末2のCPU21は、はじめに、表示部24を制御して、認証データの提供が要求されていることを示すメッセージを表示させる。これにより、ユーザAは、腕時計1を携帯端末2に近づける。（または携帯端末2を手で直接保持する）。その結果、腕時計1（認証データ用ICチップ）と携帯端末2との通信が可能となるので、携帯端末2は、認証データの発生を、認識データ用ICチップに対し要求し、認証データ用ICチップは、その要求に応じてワンタイムパスワードを発生し、携帯端末2に送信する。携帯端末2は、腕時計1からのワンタイムパスワードを受信する。このようにして、携帯端末2は、認証データとしてのワンタイムパスワードを取得する。

【0081】なお、個人サーバ5と携帯端末2との通信は、常に、ネットワーク4および精算装置3-1を介して行われるので、以下において、個人サーバ5と携帯端末2の通信について記述する場合、「ネットワーク4および精算装置3-1を介して」の文言を、適宜省略する。

【0082】次に、ステップS27において、個人サーバ5は、自分自身でワンタイムパスワードを生成して、携帯端末2より送信されてきた認証データと照合し、ユーザ認証を行い、認証データがOKである（認証データの照合結果が、正規に登録されたユーザのものと一致するか否か）を判定する。具体的には、上述したように、個人サーバ5のCPU41は、ROM42に記憶されている、認証データ用ICチップが実行するワンタイムパスワード生成プログラムと同様のアルゴリズムでワンタイムパスワードを生成して、受信したワンタイムパスワードと照合する。両者が一致すれば、正規のユーザであると認証される。

【0083】尚、ステップS27において、ユーザ認証が成立した場合（この例の場合、ユーザAが正規のユーザであると認証された場合）、個人サーバ5は、ワンタイムパスワードの生成アルゴリズムの更新を行うとともに、その更新に関する情報を、携帯端末2を介して、腕時計1（認証データ用ICチップ）にも送信する。認証データ用ICチップは、それを受信する。これにより、認証データ用ICチップは、個人サーバ5が行った更新に対応させて、自分自身のワンタイムパスワードの生成アルゴリズムを更新する。

【0084】このように、ユーザ認証が成立したとき、認証データ発生ICチップと個人サーバ5（認証される

(9)

15

側と認証する側)のワнтаイムパスワードの生成アルゴリズムを更新することで、本システムの不正利用を防止することができる。例えば、ワнтаイムパスワードのアルゴリズムが更新されているので、認証データ発生ICチップ自体が複製されても、それが発生するワнтаイムパスワードでは、ユーザの認証を得ることができない。

【0085】ステップS27において、ユーザAが、正規のユーザであると認証された(認証がOKであった)場合、ステップS28、S43において、個人サーバ5と店舗サーバ6-1は、相互に接続し、支払処理を実行する。より具体的には、個人サーバ5は、店舗サーバ6-1より通知される料金の振り込み先を受信し、通知された振り込み先のサーバA(図示せず)に対して、所定の振り込み処理を行い、振り込みが完了すると、その旨を、店舗サーバ6-1に送信する。なお、このとき個人サーバ5は、例えば、支払IDを添付して電子マネー等をサーバAに送信し、サーバAでは、その支払IDを利用して、決済することもできる。

【0086】購入金額に対する支払処理が完了すると、ステップS44において、店舗サーバ6-1は、ステップS41で受信した支払IDを、精算装置3-1に送信する(戻す)。

【0087】ステップS3において、精算装置3-1は、店舗サーバ6-1より送信されてきた支払IDを受信し、支払処理の完了を認識する。具体的には、精算装置3-1のCPU31は、表示部35を制御して、受信した支払IDを表示させる。これにより、店員は、購入金額に対する支払が完了したことを確認し、所定の操作を精算装置3-1の入力部34に対して行う。これにより、精算装置3-1は、支払処理の完了を認識する。

【0088】ステップS23において、例えば、缶ジュースを1本購入する程度(例えば、120円程度)である場合、購入額が10000円以下であるので、低額であると判定し、その処理は、ステップS28に進み、ステップS28、S43において、個人サーバ5と店舗サーバ6-1が、相互に接続し、支払処理を実行し、それ以降の処理が繰り返される。すなわち、顔写真による認証処理と、認証データを用いた認証処理が省略されることになる。

【0089】また、ステップS25、S42において、顔写真による認証結果がOKではないと判定された場合、ステップS29、S45において、それぞれの処理で、個人サーバ5と店舗サーバ6は、正規に登録されたユーザではないと判定されているので、支払が不能であると判定し、ステップS28、S43の支払処理をそれぞれスキップする。

【0090】さらに、ステップS27において、認証がOKではないと判定された場合、ステップS29において、個人サーバ5は、支払いが不能であることを認識し、店舗サーバ6-1に通知すると共に、ステップS2

16

8の処理をスキップして、その処理を終了する。このようにして、購入金額に対する精算が行われる。

【0091】以上の処理により、パーソナルコンピュータに代表されるような高額商品を購入するような場合、支払処理に不正があると損害額が大きいため、認証処理の手間を増やすことで、厳重な認証処理を実行し、支払処理の安全性(認証処理の完全性)を高めている。逆に、缶ジュース一本といった低額の購入時には、支払処理の不正があったとしても、その損害額が小さいので、認証処理を省略して、支払処理の安全性を低下させる代わりに、手軽に使用できるものとしている。

【0092】また、このように、ユーザAの個人情報は、個人サーバ5に記憶され、携帯端末2には記憶されていないので、例えば、携帯端末2を紛失しても、個人情報が第3者に渡り、悪用されることがない。

【0093】さらに、携帯端末2とネットワークアクセスポート(精算装置3)との通信は、いわゆる短距離通信であり、心臓ペースメーカ等の精密機器の動作に影響を与えないので、ユーザは、いつでも、携帯端末2で精算装置3と通信を行い、このシステムを利用することができる。

【0094】なお、以上においては、ネットワークアクセスポートとしての精算装置3が設けられている場合を例としてが、携帯端末2が個人サーバ5等と直接通信することができるようにすることもできる。

【0095】また、以上においては、ステップS2の処理で顔写真によるユーザ認証、およびステップS27での認証データによるユーザ認証のそれぞれを行うようにしたが、例えば、いずれか一方のユーザ認証だけを行うようにすることもできる。さらに、ステップS23において、購入額が低額であるか(10000円以下であるか)否かが判定されたが、例えば、購入額が、1000円未満であるか、1000円以上10000円未満であるか、あるいは、10000円以上であるかの3項目に分類し、1000円未満であるとき、認証処理を全てスキップし、1000円以上10000円未満であるとき、顔写真による認証処理のみを実行し、さらに、10000円以上であるとき、顔写真と認証データによる2重の認証処理を実行させるようにし、購入額に応じて、認証処理の種類と回数を変化させるようにしても良い。また、認証処理の回数と種類の変化は、以上の例では、低額であるか否かの2つの場合について説明してきたが、金額に応じて、それ以上の場合に分けてもよく、認証処理の種類や回数を、さらに変化させるようにしても良い。

【0096】さらに、個人サーバ5が、購入処理を実行させようとするユーザの店舗サーバ6-1の利用頻度(利用間隔から求める)から頻繁に使用している場合には、認証処理を簡単にするようにしても良い。

【0097】また、以上においては、認証データとし

(10)

17

て、腕時計1が発生するワンタイムパスワードを利用する場合を例として説明したが、携帯端末2と個人サーバ5との共通鍵で暗号化されたパスワード、または個人サーバ5の公開鍵で暗号化されたパスワードを認証データとすることもできる。さらに、認証データとして、ユーザの指紋、声紋、虹彩、または特定部分の血管の造影等を利用することができる。また、携帯端末2は、個人サーバ5からの要求に応じて、認証用ICチップから適切な応答があったとき、認証用ICチップから、認証データを取得するようにすることができる。

【0098】図8は、自動販売機3-2をNAPとする場合のネットワークの構成例を示している。このとき、上記の店舗サーバ6-1に対応するものが自動販売機サーバ6-2である。尚、自動販売機サーバ6-2の構成は、店舗サーバ6-1と同様であるので、その説明は省略する。

【0099】図9は、自動販売機3-2の構成を示している。自動販売機3-2の構成は、精算装置3-1の構成に加えて、販売しようとする商品を出力する商品出力制御部61が設けられている。尚、ハードディスク36には、商品を購入したユーザの携帯端末2より送信されてくるURL1の情報を利用Log（記録）として記憶することができ、新規で商品を購入するユーザのURL1を新たに登録する。

【0100】次に、図10のフローチャートを参照して、自動販売機3-2を介した商品購入処理について説明する。

【0101】ステップS71において、ユーザが携帯端末2の入力部23を操作して、購入を希望する購入商品を選択し、入力すると、通信部27は、選択された購入商品の情報を自動販売機3-2に送信する。

【0102】ステップS81において、自動販売機3-2は、携帯端末2より送信された購入商品の情報を受信すると共に、携帯端末2に対して、個人サーバ5のURL1を要求する。

【0103】ステップS72において、携帯端末2は、自動販売機3-2の要求に応答し、URL1を自動販売機3-2に送信する。

【0104】ステップS82において、自動販売機3-2は、携帯端末2よりURL1を受信すると、ステップS83において、既に、登録されたURL1であるか否かを判定する。すなわち、自動販売機3-2は、利用Logを検索して、既に、商品を購入したことのあるユーザ（携帯端末2）であるか否かを判定し、例えば、利用Logに登録されたURL1であると判定された場合、その処理は、ステップS84に進む。

【0105】ステップS84において、自動販売機3-2は、購入金額の情報を登録されたURL1の情報として記憶し、支払結果を携帯端末2に送信し、ステップS85において、商品出力制御部61を制御して購入商品

18

の情報に対応する商品を出力する。

【0106】ステップS75において、携帯端末2は、自動販売機3-2より受信した支払結果を受信し、表示する。

【0107】ステップS83において、受信したURL1が登録されたものではない、すなわち、初めて商品を購入する携帯端末2のURL1であると判定された場合、ステップS87において、自動販売機3-2は、自らのURL2、購入金額、および、対応する支払ID（尚、支払IDは、自動販売機で生成される）の情報をURL1の個人サーバ5に送信する。

【0108】ステップS101において、個人サーバ5は、自動販売機3-2より送信されてきたURL2、購入金額、および、支払IDの情報を受信する。その処理は、ステップS102に進む。尚、ステップS102、S73、S111、S74、および、S103の処理は、図7のフローチャートを参照して説明したステップS26、S12、S51、S13、および、S27と同様の処理であるのでその説明は省略する。

【0109】ステップS103において、認証がOKであると判定された場合、ステップS104、S121において、個人サーバ5と自動販売機サーバ6-2との間で支払処理が実行される。尚、この処理は、図7のフローチャートを参照して説明したステップS28、S43と同様の処理であるのでその説明は省略する。

【0110】ステップS105において、個人サーバ5は、支払結果を携帯端末2に送信する。また、ステップS122において、自動販売機サーバ6-2は、支払結果を自動販売機3-2に送信する。この場合、自動販売機サーバ6-2は、支払処理が済んでいるので、支払完了を示す通知を、自動販売機3-2に送信する。

【0111】ステップS88において、自動販売機3-2は、受信した支払結果が支払完了を示すものであるか否かを判定し、支払完了であると判定した場合、ステップS89において、ハードディスク36に新たなURL1を記録（登録）し、その処理は、ステップS85に進む。

【0112】ステップS103において、認証結果がOKではないと判定された場合、ステップS106において、個人サーバ5は、このユーザが支払不能であることを認識し、支払結果として支払が不能であることを、自動販売機サーバ6-2に送信し、その処理は、ステップS105に進む。

【0113】ステップS88において、ステップS106の処理に伴って、支払完了ではないと判定された場合、すなわち、支払が不能であると判定された場合、ステップS90において、自動販売機3-2は、販売不能を表示する。

【0114】以上のような処理により、自動販売機3-2を利用して、商品を購入する場合、初回の購入時に、

(11)

19

ユーザ認証を実行して、URL 1を登録させると、以降の購入処理においては、登録されたURL 1であると認識されると、購入内容が利用Logとして記録されることにより、自動販売機1と携帯端末2の間のみで、商品購入処理を完結させるようにすることができる。

【0115】図11は、指紋および声紋を認証データとして採取することができる携帯端末2の構成例を示している。すなわち、この携帯端末2には、図3の携帯端末2に、指紋を採取するための指紋採取センサ71と、音声を取り込むマイクロフォン72がさらに設けられている。

【0116】指紋採取センサ71は、ユーザAが指先の内側（腹）を押し当てることできるように取り付けられており、指の腹が押し当てられたとき、その指紋データを採取し、CPU 21に出力する。またはマイクロフォン72は、ユーザAの音声を取り込みCPU 21に出力する。

【0117】CPU 21は、指紋採取センサ71からの指紋データ、またはマイクロフォン72からの音声データを解析し、その特徴データを認証データとして取得する。

【0118】なお、認証データとしての指紋や声紋の特徴データは、その個人を特定するデータとして重要であるので、指紋や声紋を認証データとして利用する場合、例えば、図7のステップS13の処理で、認証データを、個人サーバ5に送信するとき、暗号化する必要がある。

【0119】この場合、携帯端末2は、URL 1の公開鍵を保持しており、取得した認証データ（指紋又は声紋等の特徴データ）を、そのURL 1の公開鍵とともに、精算装置3-1（または、自動販売機3-2）に送信する。精算装置3-1は、それらを受信する。なお、携帯端末2と精算装置3-1の通信は、短距離通信であるので、送信データが改竄される可能性は少ないことから、この例の場合、携帯端末2と精算装置3-1との通信では、認証データは、暗号化されない。ただし、携帯端末2自身が暗号化することもできる。

【0120】精算装置3-1は、受信したURL 1の公開鍵で、認証データを暗号化し、個人サーバ5に送信する。個人サーバ5は、それを受信する。

【0121】個人サーバ5は、この場合、URL 1の秘密鍵を保持しており、それを利用して、精算装置3-1からの認証データの暗号化を解凍する。

【0122】個人サーバ5は、この場合、ユーザAの指紋や声紋等の特徴データを認証データとして予め（ユーザAの登録時に）記憶しており、図7のステップS27の処理で、暗号化を解凍して得られた認証データと、記憶している認証データとを照合し、ユーザAが登録されたユーザであるか否かを判定する。

【0123】このように、認証データの暗号化が必要な

20

場合、ネットワークアクセスポートとしての精算装置3-1で暗号化するようにしたので、携帯端末2で暗号化を行う場合に比べ、より強固な暗号化を行うことができる。通常、携帯端末2は、小型である必要など、設計上の制限から、強固な暗号化を行うプログラムを実装することができない。

【0124】また、図7のステップS27で、ワンタイムパスワードの生成アルゴリズムを更新する際に、携帯端末2が保持するURL 1の公開鍵と、個人サーバ5が保持するURL 1の秘密鍵を、それぞれ対応させて更新することができる。このように、鍵自身を更新することで、より強固な暗号化が可能となる。

【0125】また、個人サーバ5から、所定の情報を暗号化して、携帯端末2に送信したい場合、個人サーバ5は、携帯端末2の公開鍵を、ユーザAの個人情報として保持し、その公開鍵で、情報を暗号化して、携帯端末2に送信する。携帯端末2は、自分の秘密鍵で、個人サーバ5からの情報の暗号化を解凍する。この場合、ユーザ認証結果に応じて、それぞれの鍵を変更することができる。

【0126】また、図7の例における、ステップS28、S43での支払処理は、銀行の口座に預けられているお金（現金）による支払を想定しているが、いわゆる商品券を利用する支払を行うこともできる。なお、ここでの商品券とは、それを利用することができる店舗の公開鍵で暗号化された、そこで購入することができる金額を示すデータ（商品券データ）を意味し、例えば、ユーザAが持っている商品券は、個人サーバ5（ハードディスク46）に、ユーザAの個人情報として記憶されている。

【0127】ここで、図12のフローチャートを参照して、商品券を利用した精算処理について説明する。

【0128】ステップS131乃至ステップS133、ステップS141乃至S143、ステップS151乃至S157、S159、ステップS171、S172、S174、および、S175、並びに、ステップS181においては、図7のステップS1乃至ステップS3、ステップS11乃至S13、ステップS21乃至S27、S29、ステップS41、S42、S44、および、S45、並びに、ステップS51と同様の処理が行われるので、その説明は省略する。

【0129】ステップS158、S173において、商品券による支払処理が行われる。ここで、図13のフローチャートを参照して、商品券による支払処理について説明する。

【0130】ステップS191において、個人サーバ5は、店舗サーバ6-1の公開鍵で暗号化された商品券データを、店舗サーバ6-1に送信する。ステップS201において、店舗サーバ6-1は、個人サーバ5より送信されてきた商品券データを受信し、自らの秘密鍵で、

(12)

21

商品券データを解凍する。この場合、店舗サーバ6-1は、自らの秘密鍵および公開鍵を予め保持している。

【0131】ステップS202において、店舗サーバ6-1は、商品券データに示される購入可能金額から、ステップS201で受信した購入金額を減算する。

【0132】ステップS203において、店舗サーバ6-1は、その減算結果を、個人サーバ5の公開鍵で暗号化して、商品券データを生成（更新）し、個人サーバ5に送信する。

【0133】ステップS192において、個人サーバ5は、店舗サーバ5より送信されてきた暗号化されている商品券データを受信し、ユーザAの個人情報として記憶する。

【0134】このように、商品券データを利用する際にも、購入金額に応じて認証処理を省略させるようにすることができる。

【0135】また、図7の例では、ユーザAが購入する商品を、精算装置3-1（レジ）まで持っていき、そして精算装置3-1で算出された購入金額分の料金を支払う場合を例として説明したが、次に、例えば、大きくて、精算装置3まで運ぶことができない商品を購入する場合について説明する。

【0136】図14は、この場合に利用される携帯端末2の構成例が示されている。なお図中、図3における場合と対応する部分については、同一の符号を付してあり、以下では、その説明は、適宜省略する。

【0137】すなわち、この携帯端末2には、図3の携帯端末2に、イメージセンサ81がさらに設けられている。

【0138】イメージセンサ81は、この例の場合商品に付されているURL2（例えば、商品のタグに付されているURL2）を、画像データとして取得するセンサである。CPU21は、イメージセンサ81により取得された画像データから、URL2を認識する。

【0139】次に、図15のフローチャートを参照して、この場合の精算処理について説明する。なお、この場合、URL2が付された商品の近くにネットワークアクセスポート（図示せず）が設定されているものとする。

【0140】ステップS211において、携帯端末2（CPU21）は、イメージセンサ81により得られた画像データから、商品に付されたURL2を取得する。

【0141】ステップS212において、携帯端末2は、ステップS211で取得したURL2および商品購入を示す信号を、図示せぬネットワークアクセスポートおよびネットワーク4を介して、個人サーバ5に送信するとともに、URL2を管理する店舗サーバ6-1との通信を要求する。

【0142】なお、ステップS211、または、ステップS212における携帯端末2の動作は、ユーザAによ

22

る携帯端末2に対する所定の動作に対応して行われる。また、このとき、ユーザA（携帯端末2）は、携帯端末2とネットワークアクセスポートとの短距離通信が可能となる程度に、ネットワークアクセスポートに近づいているものとする。

【0143】ステップS221において、個人サーバ5は、URL2および商品購入を示す信号を受信し、ステップS222において、携帯端末2からの要求に応じて、店舗サーバ6-1に接続し、商品購入を示す信号を店舗サーバ6-1に送信する。

【0144】ステップS251において、店舗サーバ251は、個人サーバ5と接続し、個人サーバ5からの商品購入を示す信号を受信すると共に、個人サーバ5に対して、ユーザ認証を要求する信号を送信する。

【0145】ここで、ステップS224乃至S226、ステップS213、S214、および、ステップS261の処理は、図7のフローチャートにおけるステップS23、S26、S27、ステップS12、S13、および、S51における処理と同様であるので、その説明は省略する。

【0146】ステップS226において、認証がOKであると判定された場合、ステップS227において、個人サーバ5は、認証がOKであることを店舗サーバ6-1に通知する。

【0147】ステップS252において、店舗サーバ6-1は、受信した認証の結果がOKであるか否かを判定し、例えば、ステップS227の処理により認証がOKであるとの通知が受信されていた場合、認証がOKであると判定し、その処理は、ステップS253に進む。

【0148】ステップS253において、店舗サーバ6-1は、商品購入を希望している商品の情報を読み出して、個人サーバ5に送信する。

【0149】ステップS228において、個人サーバ5は、受信した商品情報を携帯端末2に送信する。

【0150】ステップS215において、携帯端末2は、受信した購入商品の情報を表示する。

【0151】ステップS229、S254において、個人サーバ5と店舗サーバ6-1は、支払処理を実行する。尚、この処理は、図7のフローチャートにおけるステップS28、S43の処理と同様の処理であるので、その説明は省略する。

【0152】ステップS230において、個人サーバ5は、支払結果を携帯端末2に送信する。

【0153】ステップS216において、携帯端末2は、個人サーバ5より送信されてきた支払結果を表示する。

【0154】ステップS226において、認証がOKではないと判定された場合、ステップS231において、個人サーバ5は、認証がOKではない、すなわち、NGであったことを店舗サーバ6-1に送信し、ステップS2

(13)

23

28, S229の処理をスキップして、ステップS230において、支払結果として認証がNGで支払が不能であったことを携帯端末2に通知させる。

【0155】また、このとき、ステップS252において、認証結果はOKではないと判定されるので、店舗サーバ6-1は、ステップS253, S254の処理をスキップして、すなわち、支払処理をスキップして処理を終了する。

【0156】尚、ステップS215の処理により購入しようとする商品情報が表示された後、再度、ユーザが商品の購入をするか否かを決定できるようにしても良い。この場合、商品の購入が決定されるまで、繰り返し、ステップS253の処理を実行させるようにすると、例えば、オークション等のように、商品の価格が短い時間内で変動する場合、ステップS215, S253, S228での処理を繰り返し実行させることができ、ユーザは、随時変化する商品価格を参考にして、その商品の購入を決定することができる。また、このとき、ユーザAは、携帯端末2の入力部23を操作し、希望価格を入力して、そのオークションに参加できるようにしてもよい。

【0157】さらに、図15の例では、イメージセンサ81により取得された画像データから、URL2を取得する場合を例として説明したが、商品に、URL2を示すバーコード（2次元バーコードを含む）が付されている場合、携帯端末2は、バーコードリーダを備え、それでURL2を読み取ることができる。

【0158】また、URL2が、例えば、その商品の宣伝用の音声に、間欠的に、聞こえない帯域に含まれている場合、携帯端末2は、マイクロフォン72（図11）で、その音声を取り込み、URL2を抽出するようにすることもできる。さらに、URL2が、赤外線で出力されている場合、携帯端末2は、赤外線センサを備え、その赤外線センサにより受光された赤外線から、URL2を抽出したり、URL2が、高周波で所定の送信装置から出力されている場合、携帯端末2は、高周波アンテナを備え、高周波アンテナにより受信された高周波から、URL2を抽出する。

【0159】また、図15の例では、商品情報が携帯端末2の表示部24に表示される場合を例として説明したが、より大きな画面で表示した方がよい場合等では、図16に示すように、その商品の近くに設けられている、ネットワークアクセスポートとしてのモニタ3-3に、それを表示させることができる。なお、本明細書においては、携帯端末2に対するネットワークアクセスポートとしての機能を有する装置には、“3-”の符号を付してあり、その構成は、精算装置3-1の構成（図4）と基本的に同様である。

【0160】この場合、基本的には、図15のフローチャートの場合と同様の処理が行われるが、携帯端末2

24

は、個人サーバ5に、URL2および商品購入を示す信号とともに、モニタ3-3のURL（URL3）を送信する。すなわち、この処理に先立って、ユーザは、見えるように示されている（例えば、モニタ3-3に付されている）モニタ3-3のURL3を確認し、それを、携帯端末2の入力部23に入力する。

【0161】これにより、店舗サーバ6-1は、商品情報等を、モニタ3-3に送信する。モニタ3-3は、それを受信し、表示する。

【0162】また、このような利用によれば、例えば、店舗サーバ6-1が、コンテンツ（楽曲または映像のデータ）を配信する場合、ユーザAは、コンテンツを購入し、それを自分自身の再生装置（例えば、オーディオ装置やモニタ）に送信させることで、それを見たり聞いたりすることができる。また、再生装置ではなく、個人サーバ5に送信させて、そこに記憶させておくことで、ユーザAは、後からそれを利用することができる。

【0163】また、店舗サーバ6-1が、コンテンツとして楽曲データを提供する場合、1つの宣伝方法として、この楽曲を流すとき（例えば、店内放送や、ラジオ放送で流すとき）、その中にそのコンテンツのURL2を含ませておけば、ユーザAは、それを聴いて気に入れば、携帯端末2を操作し、マイクロフォン（マイクロフォン52）からその楽曲を読み取り、URL2を取得することで、そのコンテンツを、再生装置や個人サーバ5に供給させることができる。

【0164】また、図16の例では、店舗サーバ6-1が保持している商品情報をモニタ3-3に表示させる場合を例として説明したが、モニタ3-3がその情報を保持しているようにすることもできる。

【0165】また、図15の例では、1つの商品のURL2を取得し、それについての支払処理を説明したが、ユーザAは、興味のある複数の商品（実際購入するかはこの時点ではわからない商品）のURL2（商品によってそれぞれ異なるURL）を取得して、随時その商品情報の提供を受け、後から、その商品情報を参照して、最終的に購入する商品を決定することもできる。

【0166】この場合、提供を受けた商品情報を、個人サーバ5が記憶（キャッシュ）し、携帯端末2から要求があった場合、個人サーバ5は、要求された商品情報を、携帯端末2に送信するようにする。このようにすることで、個人サーバ5が記憶している情報について、店舗サーバ6-1に再度アクセスする必要がなくなるので、必要な情報を迅速に閲覧することができ、また通信コスト等を節約することができる。また、例えば、携帯端末2が、個人サーバ5を介して、店舗サーバ6-1に対するウェブブラウジング等を行い、所定のページを閲覧した場合、個人サーバ5が、このときの操作情報をキャッシュしておき、それを、再度そのページを閲覧する際に利用するようにできる。これにより、迅速にそのペ

(14)

25

ージにたどり着くことができる。

【0167】なお、個人サーバ5の他、携帯端末2においてもデータをキャッシュすることもできる。しかしながら、この場合、個人情報にキャッシュされると、携帯端末2を紛失したとき、その情報が第三者に漏洩することもあり得るので、個人サーバ5は、個人情報を、携帯端末2に送信する際に、その個人情報に、そのキャッシュを許可しない旨を示すタグを付して送信する。このようにすることで、個人サーバ5から送信された個人情報は、携帯端末2でキャッシュされず、携帯端末2が例えば紛失しても、個人情報の第三者への漏洩を防止することができる。

【0168】また、個人サーバ5が記憶する情報量には制限があり、その制限を超える場合、記憶している情報を消去する必要がある。このとき、個人サーバ5は、ブックマーク等に登録されていないもの、またはブックマーク等に登録されたページからのリンクに成っていないデータから優先的に消去する。また、さらに情報の消去が必要な場合、個人サーバ5は、ブックマークの中で優先順位を設け、その低いものから消去する。

【0169】図17は、本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示している。この場合、ユーザAは、ブラウジング装置および携帯端末2のネットワークアクセスポートとしてのパーソナルコンピュータ3-4を利用して、ショッピングサーバ6-2に対するネットショッピングを行う。なお、本明細書においては、サービスを提供するサーバには、“6-”の符号を付してあり、その構成は、店舗サーバ6-1の構成(図6)と基本的に同様である。

【0170】ネットショッピングを行う場合の処理手順は、図18のフローチャートに示されている。

【0171】ステップS281において、パーソナルコンピュータ3-4は、ネットワーク4を介して、ショッピングサーバ6-2にアクセスし、購入される商品を確認し、そのURL(URL2)を、携帯端末2に送信する。尚、ステップS281でのパーソナルコンピュータ3-4の動作は、ユーザAによる、パーソナルコンピュータ3-4の、例えば、キーボード等に対する操作に基づいて実行される。

【0172】ステップS291において、携帯端末2は、購入される商品のURL2を受信する。このとき、ユーザA(携帯端末2)は、携帯端末2とパーソナルコンピュータ3-4との短距離通信が可能となる程度に、パーソナルコンピュータ3-4に近づいているものとする。

【0173】次に、ステップS292において、携帯端末2は、個人サーバ5に、ステップS291で受信したURL2を、パーソナルコンピュータ3-4およびネットワーク4を介して送信するとともに、URL2を管理するショッピングサーバ6-2との通信を要求する。個

26

人サーバ5は、URL2を受信するとともに、その要求を認識する。

【0174】ステップS301において、個人サーバ5は、携帯端末2から送信されてきたURL2、および、商品購入の信号を受信し、ステップS302において、ショッピングサーバ6-2に対して、商品購入信号を送信すると共に、接続を要求する。

【0175】ステップS321において、ショッピングサーバ6-2は、商品購入の信号を受信すると共に、接続の要求に応答すると共に、個人サーバ5に対して、ユーザ認証を要求する。ステップS303において、個人サーバ5は、その要求を受信する。

【0176】ここで、以下のステップS304、S305、S306、ステップS293、S294、および、ステップS331の処理は、図7のフローチャートで説明したステップS23、S26、S27、ステップS12、S13、および、ステップS51の処理と同様の処理であるので、その説明は省略する。

【0177】ステップS306において、認証がOKであると判定された場合、ステップS307において、個人サーバ5は、ショッピングサーバ6-2に対して認証がOKであることを通知する。

【0178】ステップS322において、ショッピングサーバ6-2は、個人サーバ5から受信した通知が認証OKであるか否かを判定し、例えば、ステップS307の処理により認証OKの通知を受信した場合、その処理は、ステップS323に進む。

【0179】ステップS308、S323において、個人サーバ5とショッピングサーバ6-2は支払処理を実行する。尚、この処理は、図7のフローチャートで説明した、ステップS28、S43の処理と同様であるが、URL2で示される商品の金額情報等が、ショッピングサーバ6-2から個人サーバ5に送信され、個人サーバ5は、その額に応じた振り込み処理を行う。

【0180】ステップS324において、ショッピングサーバ6-2は、商品の発送処理を実行し、処理結果をパーソナルコンピュータ3-4に送信する。より具体的には、ショッピングサーバ6-2は、例えば、ユーザAの住所を、配送先として、個人サーバ5から取得し、配送を管理する他のサーバ(図示せず)(以下、配送サーバと称する)に送信する。配送業者は、配送サーバから得られた配送先に、ユーザAにより購入された商品を配送する。

【0181】ステップS282において、パーソナルコンピュータ3-4は、ショッピングサーバ6-2より送信されてきた処理結果を表示する。これにより、ユーザAは、配送手続きが完了したことを(例えば、配送先が決定したことを)、を確認することができる。

【0182】ステップS306において、認証がOKではない場合、すなわち、NGであった場合、ステップS

(15)

27

309において、個人サーバ5は、認証がNGであったことを、ショッピングサーバに通知する。

【0183】このとき、ステップS322において、個人サーバ5より受信される認証通知は、認証OKではないので、ステップS325において、ショッピングサーバ6-2は、処理結果として購入できないことをパーソナルコンピュータ3-4に通知すると共に、ステップS323、S324の処理をスキップして処理を終了する。

【0184】なお、配送サーバは、個人サーバ5に、配送の状況（例えば、商品の出荷日、現在保管されている配送センター）を、例えば、定期的に提供するようになされているので、ユーザAは、携帯端末2を介して、その情報を参照することができる。

【0185】また、配送先が、個人サーバ5に個人情報として記憶されてない場合、ユーザAは、携帯端末2を操作して、希望する配信先を、ショッピングサーバ6-2に通知することができる。また、配信先を、例えば、ユーザAの住所で指定する他、「住所から最も近い、コンビニエンスストア」など、抽象的に指定することもできる。この場合、ショッピングサーバ6-2は、個人サーバ5から取得したユーザAの住所から最も近いコンビニエンスストアを探し出し、そこを配送先として、配送サーバに通知する。

【0186】また、図18（図17）の例では、パーソナルコンピュータ3-4を介してネットショッピングを行ったが、このパーソナルコンピュータ3-4は、ユーザAが所有するものに限られない。例えば、このサービス提供システムの業者が、パーソナルコンピュータ3-4（ネットワークアクセスポート）を、例えば、レストラン、または街頭に配置すれば、ユーザAは、それを利用して、上述したようなサービスの提供を受けることができる。

【0187】図19は、本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示している。この場合、サービス提供システムにより電車の改札処理が行われる。

【0188】改札機3-5は、ユーザAが入札する駅Aの改札口に設置されている改札機であり、改札機3-6は、ユーザAが出札する駅Bの改札口に設置されている改札機である。改札機3-5、3-6は共に、ネットワークアクセスポートとしての機能を有し、駅サーバ6-3および駅サーバ6-4と通信する。

【0189】駅サーバ6-3は、URL2-1により特定される、駅Aの改札機3-5での入札に関する情報を管理する処理を実行し、駅サーバ6-4は、URL2-2により特定される、駅Bの改札機3-6での出札に関する情報を管理する処理を実行する。

【0190】次に、図20のフローチャートを参照して、入札処理について説明する。尚、以下の例においては、ユーザが、通常使用する駅、例えば、通勤で入札す

28

る駅と出札する駅がIDとして個人サーバ5に登録されているものとする。

【0191】ステップS351において、駅Aの改札機3-5は、URL2-1、入札時刻、および駅AのIDを、携帯端末2に送信する。

【0192】ステップS371において、携帯端末2は、改札機3-5より送信されてきたURL2-1、入札時刻、および駅AのIDを受信する。このとき、ユーザA（携帯端末2）は、携帯端末2と改札機3-5との短距離通信が可能となる程度に、改札機3-5に近づいているものとする。

【0193】ステップS372において、携帯端末2は、個人サーバ5に、ステップS371で受信したURL2-1、入札時刻、および駅AのIDを、改札機3-5およびネットワーク4を介して送信するとともに、URL2-1により特定される処理を実行する駅サーバ6-3との通信を要求する。

【0194】ステップS371、S372の処理を、より具体的に説明すると、携帯端末2のCPU21は、ステップS371で受信した情報を、表示部24に表示させる。ユーザAは、表示部24に表示された情報を確認すると、入力部23に対して所定の操作を行う。これにより、ステップS372において、携帯端末2は、ステップS371で受信した情報を、個人サーバ5に送信する。

【0195】ステップS381において、個人サーバ5は、携帯端末2から送信されたデータを受信するとともに、その要求を認識し、ユーザAの個人情報として記憶し、ステップS382において、入札時刻、および駅AのIDを駅サーバ6-3に送信し、接続を要求する。

【0196】ステップS401において、駅サーバ6-3は、入札時刻、および駅AのIDを受信すると共に、接続の要求に応答すると共に、ユーザ認証を要求する。

【0197】ステップS383において、個人サーバ5は、ユーザ認証の要求を受信する。ステップS384において、個人サーバ5は、駅AのIDから、その駅Aが通常利用している駅であるか否かを判定する。

【0198】ステップS384において、例えば、駅Aが、通常利用している駅ではないと判定された場合、ユーザは通常利用する駅を使用していないので、携帯端末2が、盗難にあっている可能性があるため、ステップS385において、個人サーバ5は、携帯端末2に認証データを要求する。

【0199】ここで、ステップS386、ステップS373、374、および、ステップS411の処理は、図7のフローチャートで説明した、ステップS27、ステップS12、S13、および、ステップS51の処理と同様であるので、その説明は省略する。

【0200】ステップS386において、認証がOKであると判定された場合、ステップS387において、個

(16)

29

人サーバ5は、認証がOKであったことを駅サーバ6-3に通知し、ステップS388において、入札された駅Aの駅サーバ6-3のURL2-1、入札時刻、および、URL1を記憶する。

【0201】さらに、ステップS402において、駅サーバ6-3は、個人サーバ6-3より送信されてきた認証結果がOKであるか否かを判定し、今の場合、ステップS387の処理により送信されてきた通知であるので、認証がOKであると判定し、ステップS403において、改札機3-5に通行を許可する信号を送信する。

【0202】ステップS352において、改札機3-5は、駅サーバ6-3からの通行の通知を受信し、通行が許可されたか否かを判定する。今の場合、ステップS403の処理により通知されたものであるため、改札機3-5の通行を許可する通知が受信されているので、通行が許可されたと判定され、ステップS353において、改札機3-5は、改札のゲートを開く。

【0203】ステップS384において、駅Aは、通常利用する駅であると判定された場合、個人サーバ5は、携帯端末2のユーザが、登録されたユーザにより使用されているとみなし、その処理は、ステップS387に進む。すなわち、ステップS385、S386、ステップS373、S374、および、ステップS411の認証処理がスキップされる。

【0204】ステップS386において、認証がOKではない、すなわち、認証がNGであった場合、ステップS389において、個人サーバ5は、認証がNGであったことを駅サーバ6-3に通知し、その処理を終了する。このとき、駅サーバ6-3は、認証はOKではない、すなわち、NGであるとの通知を受信しているので、ステップS402において、認証がOKではないと判定され、ステップS404において、改札機の通行を禁止する通知を改札機3-5に送信する。

【0205】今の場合、ステップS352において、改札機の通行が許可されていないと判定されるので、ステップS354において、改札機3-5は、ゲートを閉じる。すなわち、通行しようとしたユーザは、盗難にあった携帯端末2を使用していることになるので、改札機3-5を通過することができない。

【0206】このように、通常利用する駅のIDを個人サーバ5に登録するようにして、通常使用する駅の入札処理では、認証処理を省略し、迅速な入札処理を実行させると共に、通常使用しない駅での入札処理では、認証処理を実行して、携帯端末2の盗難や、不正な使用を確認させることが可能となる。

【0207】次に、図21のフローチャートを参照して、出札処理について説明する。

【0208】ステップS431において、駅Bの改札機3-6は、URL2-2、出札時刻、および駅BのIDを、携帯端末2に送信する。ステップS451におい

30

て、携帯端末2は、改札機3-6からのURL2-2、出札時刻、および駅BのIDを受信する。このとき、ユーザA（携帯端末2）は、携帯端末2と改札機3-6との短距離通信が可能となる程度に、改札機3-6に近づいているものとする。

【0209】ステップS452において、携帯端末2は、個人サーバ5に、ステップS451で受信したURL2-2、出札時刻、および駅BのIDを、改札機3-6およびネットワーク4を介して送信するとともに、URL2-2により特定される処理を実行する駅サーバ6-4との通信を要求する。

【0210】ステップS461において、個人サーバ5は、携帯端末2から送信されたデータを受信するとともに、その要求を認識する。より具体的には、携帯端末2のCPU21は、ステップS451で受信したデータを、表示部24に表示させる。ユーザAは、表示部24に表示された情報を確認し、入力部23に対して所定の操作を行う。これにより、ステップS452において、携帯端末2は、ステップS451で受信した情報を、個人サーバ5に送信する。

【0211】ステップS461において、個人サーバ5は、携帯端末2から送信されたデータを受信するとともに、その要求を認識し、ユーザAの個人情報として記憶し、ステップS462において、出札時刻、および駅BのIDを駅サーバ6-4に送信し、接続を要求する。

【0212】ステップS481において、駅サーバ6-4は、出札時刻、および駅BのIDを受信すると共に、接続の要求に応答すると共に、ユーザ認証を要求する。

【0213】ここで、ステップS463、S464の処理は、図20のフローチャートのステップS384、S385の処理と同様であるので、その説明は省略する。

【0214】また、ステップS465、S466、ステップS453、S454、および、ステップS491の処理は、図7のフローチャートにおけるステップS26、S27、ステップS12、S13、および、ステップS51の処理と同様であるので、その説明は省略する。

【0215】ステップS466において、認証がOKであると判定された場合、ステップS467において、個人サーバ5は、認証がOKであるとの通知を駅サーバ6-4に送信する。

【0216】ステップS482において、駅サーバ6-4は、個人サーバ5より送信されてくる認証結果がOKであるか否かを判定し、例えば、ステップS467の処理により認証がOKであるとの通知を受信すると、認証がOKであると判定し、その処理は、ステップS483に進む。

【0217】ステップS468、S483において、個人サーバ5と駅サーバ6-4は、相互に、支払処理を実行する。より詳細には、個人サーバ5は、ユーザAの個

(17)

31

人情報として記憶されている駅AのID（図20のステップS388の処理で記憶された）を駅サーバ6-4に送信する。駅サーバ6-4は、取得した駅AのIDと、受信した駅BのIDに基づいて、料金（鉄道の運賃精算額）を算出し、支払処理を実行する。駅サーバ6-4は、算出された料金の振り込み先を、個人サーバ5に通信する。個人サーバ5は、通知された振込先のサーバ（図示せず）に対して、所定の振り込み処理を行う。

【0218】その後、ステップS484において、駅サーバ6-4は、改札機3-6に通行を許可する通知を送信する。

【0219】ステップS432において、改札機3-6は、駅サーバ6-4からの通知を受信し、通行が許可されているか否かを判定し、例えば、ステップS484の処理により通知されたときには、通行が許可されている通知であるので、通行が許可されていると判定し、ステップS433において、改札機3-6は、ゲートを開く。

【0220】ステップS466において、認証がOKではない、すなわち、NGであると判定された場合、ステップS469において、個人サーバ5は、認証NGを駅サーバ6-4に送信する。今の場合、ステップS482において、認証がOKではない、すなわち、認証がNGであると判定されるので、ステップS484において、駅サーバ6-4は、改札機3-6に、通行を禁止する通知を送信する。

【0221】さらに、そのとき、ステップS432において、通行が許可されない、すなわち、通行が禁止されていると判定され、ステップS434において、改札機3-6は、ゲートを閉じる。

【0222】以上のように、出札時においても、入札時と同様に、登録された駅IDの駅を出札する場合は、認証処理を省略することができる。

【0223】図22は、本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示している。この場合、サービス提供システムにより、遊園地のアトラクションを、1日に限って自由に利用することができる入場券（1日フリーチケット）の券売処理および改札処理（ゲート処理）が行われる。

【0224】券売機3-7は、遊園地の入場券を発券する装置である。ゲート機3-8は、所定のアトラクション付近に設定されているゲートであり、そのアトラクションを行う場合は、ユーザAは、必ずゲート機3-8のゲート（図示せず）を通過しなければならない。

【0225】券売機3-7およびゲート機3-8は共に、ネットワークアクセスポートとしての機能を有し、チケットサーバ6-5およびゲートサーバ6-6とネットワーク4を介して通信する。

【0226】チケットサーバ6-5は、URL2-1により特定される、発券した入場券に関する情報を管理す

32

る処理を実行し、ゲートサーバ6-6は、URL2-2により特定される、ゲート機3-8のゲートの開閉を制御する処理を実行する。

【0227】次に、図23のフローチャートを参照して、発券処理について説明する。

【0228】ステップS511において、券売機3-7は、URL2-1と、利用可能な日付等の、1日フリーチケットの利用に関する情報（以下、チケット情報）を、携帯端末2に送信する。

【0229】ステップS521において、携帯端末2は、それらを受信する。尚、このとき、ユーザAは、券売機3-7の操作パネル（図示せず）に対して、1日フリーチケットを購入するための操作を行う。また、ユーザA（携帯端末2）は、携帯端末2と券売機3-7との短距離通信が可能となる程度に、券売機3-7に近づいているものとする。

【0230】ステップS522において、携帯端末2は、個人サーバ5に、ステップS521で受信したURL2-1およびチケット情報を送信するとともに、URL2-1により特定される処理を実行するチケットサーバ6-5との通信を要求する。

【0231】ステップS522での処理を具体的に説明すると、携帯端末2のCPU21は、ステップS522で受信した情報を、表示部24に表示させる。ユーザAは、表示部24に表示された情報を確認すると、入力部23に対して所定の操作を行う。これにより、携帯端末2は、その操作に基づいて、ステップS521で受信した情報を、個人サーバ5に送信する。

【0232】ステップS531において、個人サーバ5は、URL2-1およびチケット情報を受信し、ステップS532において、チケットサーバ6-5と接続し、URL1およびチケット情報を送信する。

【0233】ステップS551において、チケットサーバ6-5は、個人サーバ5より送信されてきたURL1およびチケット情報を受信し、個人サーバ5に対して、ユーザ認証を要求する。ステップS533において、個人サーバ5は、その要求を受信する。

【0234】ステップS534において、個人サーバ5は、チケット情報に基づいて、そのチケットが低額のチケットであるか（例えば、1000円未満のチケットであるか）否かを判定し、例えば、低額のチケットではないと判定すると、その処理は、ステップS535に進む。

【0235】ここで、ステップS535、S536、ステップS523、524、および、ステップS561の処理は、図7のフローチャートで説明した、ステップS26、S27、ステップS12、S13、および、ステップS51の処理と同様であるので、その説明は省略する。

【0236】ステップS536において、認証がOKで

(18)

33

あると判定された場合、ステップS537において、個人サーバ5は、認証がOKであることをチケットサーバ6-5に送信する。

【0237】ステップS552において、チケットサーバ6-5は、認証結果の通知がOKであるか否かを判定し、認証がOKであると判定した場合、ステップS553において、ステップS551で受信したチケット情報に基づいて、有効期限を決定するとともに、料金を算出する。この例の場合、有効期限は、本日の終了時刻とされる。さらに、チケットサーバ6-5は、決定した有効期限を、URL1と対応させて記憶し、個人サーバ5に対して支払処理を実行し、支払結果を券売機3-7に送信する。チケットサーバ6-5は、算出した料金の振り込み先を、個人サーバ5に通信する。この処理に応じて、ステップS538において、個人サーバ5は、通知された振り込み先のサーバ（図示せず）に対して、所定の振り込み処理を行う。より詳細には、ステップS538の処理が完了したとき、チケットサーバ6-5は、支払が完了したことを示す信号を受信し、処理結果を券売機3-7に送信する。

【0238】ステップS554において、チケットサーバ6-5は、ステップS553の処理で決定した有効期限等からなるチケット情報を、個人サーバ5に送信する。ステップS539において、個人サーバ5は、チケット情報を受信し、ユーザAの個人情報として記憶する。

【0239】ステップS512において、券売機3-7は、支払結果の情報からチケットの販売が可能であるか否かを判定し、例えば、ステップS553において、支払が完了した通知が受信された場合、販売が可能であると判定し、ステップS513において、販売完了を表示する。

【0240】ステップS534において、低額なチケットであると判定された場合、ステップS535、S536、ステップS523、S524、および、ステップS561の処理がスキップされる。すなわち、認証処理がスキップされる。

【0241】ステップS536において、認証がOKではない、すなわち、NGであると判定された場合、ステップS540において、個人サーバ5は、認証がNGであったことをチケットサーバ6-5に通知し、ステップS537乃至S539の処理をスキップして、処理を終了する。

【0242】このとき、ステップS552において、認証がOKではないと判定されるので、ステップS555において、チケットサーバ6-5は、販売が不能であることを券売機3-7に通知する。さらに、ステップS512において、販売が不能であるとの通知が受信されるので、販売は、不能であると判定され、ステップS514において、販売不能を表示する。

34

【0243】このように、低額のチケットの購入の際には、認証処理を省略させるようにしたので、通信費用を省くことが可能となり、さらに、チケットの発券処理を高速化することができる。また、高額なチケットを購入する際には、認証処理を行うので、支払処理の完全性を高めることができる。

【0244】次に、図24のフローチャートを参照して、ゲート処理について説明する。

【0245】ステップS581において、ゲート機3-8は、URL2-2を、携帯端末2に送信する。ステップS591において、携帯端末2は、それを受信する。なお、このとき、ユーザAは、携帯端末2とゲート機3-8との短距離通信が行われる程度にゲート機3-8に近づいているものとする。

【0246】ステップS592において、携帯端末2は、個人サーバ5に、ステップS581で受信したURL2-2を送信するとともに、URL2-2により特定される処理を実行するゲートサーバ6-6との通信を要求する。

【0247】ステップS601において、個人サーバ5は、携帯端末2から送信されたURL2-2を受信するとともに、その要求を認識する。

【0248】ステップS602において、個人サーバ5はゲートサーバ6-6と接続し、図23のステップS539の処理で記憶したチケット情報とURL1を、ゲートサーバ6-6に送信する。ステップS621において、ゲートサーバ6-6は、それを受信する。

【0249】ゲートサーバ6-6は、チケット情報とURL1の情報から、このチケットを所持したユーザが始めてゲートを通過するか否かを判定する。より具体的には、後述する処理により、ゲートサーバ6-6は、ユーザが通過したとき、通過したユーザのURL1を記憶しており、その記憶したURL1であるか否かが判定されることになる。

【0250】ステップS622において、例えば、初回の通過であると判定された場合、ステップS623において、ゲートサーバ6-6は、個人サーバ5にユーザ認証を要求する。

【0251】ステップS603において、個人サーバ5は、ゲートサーバ6-6からのユーザ認証の要求を受信する。

【0252】ここで、ステップS604、S605、ステップS593、S594、および、ステップS631の処理は、図7のフローチャートで説明した、ステップS26、S27、ステップS12、S13、および、ステップS51の処理と同様であるので、その説明は省略する。

【0253】ステップS605において、認証がOKであると判定された場合、ステップS606において、個人サーバ5は、認証がOKであることをゲートサーバ6

(19)

35

ー6に通知する。

【0254】ステップS624において、ゲートサーバ6-6は、個人サーバ5より認証結果を受信し、認証結果がOKであったか否かを判定し、例えば、ステップS606の処理により認証がOKであるとの通知を受信した場合、ステップS625において、チケットデータから通行が可能であるか否かをチケットサーバ6-5にアクセスして確認する。より詳細には、ゲートサーバ6-6は、チケットサーバ6-5にアクセスし、URL1とともに記憶されている有効期限を取得し、それがステップS621で受信したチケット情報に示される有効期限と一致し、かつ、その期限が切れていないか否かを判定する。すなわち、ユーザAが、ゲート機3-8を通過できるか否かが判定される。

【0255】ステップS625において、通過できると判定された場合、その処理は、ステップS626に進み、ゲートサーバは、ゲート機3-8に通行を許可する通知を送信し、URL1の通行記録を記憶する。

【0256】ステップS582において、ゲート機3-8は、ゲートサーバ6-6より受信された通知が通行を許可するものであるか否かを判定し、例えば、ステップS626の処理により、通行が許可されたと判定された場合、ステップS583において、ゲートを開放する。

【0257】ステップS622において、初回の通過ではないと判定された場合、その処理は、ステップS625に進み、認証処理がスキップされる。すなわち、初回の通過時には、認証処理を実行し、それ以降の処理では、認証処理を実行させないようにすることができる。

【0258】ステップS605において、認証がOKではないと判定された場合、ステップS607において、個人サーバ5は、認証がNGであることをゲートサーバ6-6に通知する。このとき、ステップS624において、認証はOKではないと判定されるので、ステップS627において、ゲートサーバ6-6は、ゲートの通行を禁止する通知をゲート機3-8に送信する。

【0259】このとき、ステップS624において、認証はOKではないと判定され、ステップS627において、ゲートサーバ6-6は、ゲートの通行を禁止する信号をゲート機3-8に送信する。さらに、ステップS582において、通行が禁止される信号が受信されるので、通行が許可されないと判定され、ステップS584において、ゲート機3-8は、ゲートを閉じる。

【0260】ステップS625において、通行が可能ではないと判定された場合、その処理は、ステップS627に進み、それ以降の処理が繰り返される。

【0261】このような処理により、ゲート通過の処理において、ゲートの初回の通行時には、ユーザと携帯端末の認証処理を実行し、それ以降のゲートの通過時には、初回の通過時に認証処理が実行されると、携帯端末2のユーザが変更されている可能性が低いので、認証処

36

理を省略させることができ、これにより、処理を簡略化させ、通信費用などを削減することができる。以上の例においては、ステップS622の処理は、通行が初回であるか否かの判定により、認証処理の有無が決定されていたが、例えば、通行の時間間隔から、前回ゲート通行した時刻から短時間のうちに再び通行するような場合は、認証処理を省くようにしても良い。

【0262】以上の例においては、購入金額が低額であるかないか、あるいは、ゲートの通過が初回であるか否かの判定結果から、ユーザ認証処理の有無を判別する例について説明してきたが、例えば、図1に示す携帯端末2が個人サーバ5に記憶されているコンテンツをダウンロードしようとするとき、ダウンロードしようとするコンテンツに認証レベルを設定することで、その認証レベルに応じて認証処理を変化させるようにしてもよい。

【0263】例えば、個人サーバ5は、記憶されているコンテンツを、その価格毎に、無料配布されているようなコンテンツをLevel0（レベル0）に、10000円未満で購入可能なコンテンツをLevel1（レベル1）に、さらに、10000円以上の高価なコンテンツをLevel2（レベル2）に設定するものとする。

【0264】以上のように設定されたレベルに応じて、認証方法を変えるようにさせることで、レベルに応じた認証処理を実行させることができる。この場合の携帯端末2が個人サーバ5からコンテンツをダウンロードする処理について、図25のフローチャートを参照して説明する。

【0265】ステップ731において、携帯端末2は、所定のコンテンツを指定して、ダウンロードを個人サーバ5に要求する。

【0266】ステップS751において、個人サーバ5は、携帯端末2からのダウンロードの要求を受信し、指定されたコンテンツがレベル0であるか否かを判定し、レベル0のコンテンツではないと判定された場合、その処理は、ステップS752に進み、認証処理を実行する。

【0267】ここで、ステップS752、S753、ステップS732、S733、および、ステップS771の処理は、図7のフローチャートで説明した、ステップS26、S27、ステップS12、S13、および、ステップS51の処理と同様であるので、その説明は省略する。

【0268】ステップS753において、認証がOKであると判定された場合、ステップS754において、個人サーバ5は、ダウンロードを要求されたコンテンツがレベル1であるか否かを判定し、レベル1ではないと判定された場合、すなわち、ダウンロードが要求されたコンテンツはレベル2であると判定され、その処理は、ステップS755に進む。

【0269】ステップS755において、個人サーバ5

(20)

37

は、ユーザAだけしか知り得ない質問を送信する。ステップS734において、携帯端末2は、個人サーバ5から送信されてくる質問を受信し、ユーザAにより対応する応答が入力されると、入力された応答を個人サーバ5に送信する。

【0270】すなわち、この場合、個人サーバ5に送信する質問は、例えば、ユーザAの従兄弟の名前であるとか、父親の生年月日などのユーザAのみしか知り得ない、または、ユーザAのみしか知り得ない可能性の高い情報を問う質問にすることで、一種の認証処理を実現させている。これらの質問は、個人サーバ5に予め、複数設定しておき、ランダムに発生するようにしておいても良い。

【0271】ステップS756において、個人サーバ5は、携帯端末2からの応答を受信し、応答内容が所定の内容であったか否かを判定し、所定の内容であると判定した場合、ステップS757において、要求のあったコンテンツを携帯端末2にダウンロードする。

【0272】ステップS735において、携帯端末2は、個人サーバ5よりダウンロードされてきた内容を受信し、表示する。例えば、ステップS757の処理により、コンテンツがダウンロードされてきた場合、携帯端末2は、そのコンテンツを受信し、受信したことを示す画面を表示する。

【0273】ステップS751において、コンテンツがレベル0であると判定された場合、その処理は、ステップS757に進み、要求のあったコンテンツがダウンロードされる。

【0274】ステップS753において、認証がOKではないと判定された場合、ステップS758において、個人サーバ5は、要求のあったコンテンツをダウンロードすることができないことを示す通知を、携帯端末2に転送する。このとき、ステップS735において、携帯端末2は、その通知を受信し、要求したコンテンツがダウンロードされないことを表示する。

【0275】ステップS754において、ダウンロードが要求されたコンテンツがレベル1であると判定された場合、その処理は、ステップS757に進む。

【0276】ステップS756において、応答が所定のものではない場合、その処理は、ステップS785に進む。

【0277】すなわち、レベル0のコンテンツのダウンロードが要求された場合、認証処理が全て省略されて、コンテンツが携帯端末2にダウンロードされ、レベル1のコンテンツのダウンロードが要求された場合、ユーザ認証処理が実行されて、認証がOKのとき、コンテンツが携帯端末2にダウンロードされ、さらに、レベル2のコンテンツのダウンロードが要求された場合、ユーザ認証処理と、さらに、ユーザAに対する質問を送信し、認証がOKで、かつ、質問の応答が所定のものであると

38

き、コンテンツが携帯端末2にダウンロードされる。結果として、高価なレベル2のコンテンツのダウンロードには、厳重な認証処理が施され、逆に、無料配布される低価格のコンテンツに対しては、認証処理が省略された、簡単な処理で、コンテンツをダウンロードさせることができる。

【0278】尚、コンテンツのレベルは、3段階以上でもよく、その場合、認証処理の方法は、上記のユーザ認証と質問による認証に加えて、例えば、顔写真による認証などを加えるなどして、さらに変化させるようにしても良い。

【0279】図26は、本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示している。この例では、個人サーバ5、計算サーバ6-11、表示装置6-12、キーボード6-13、およびマウス6-14は、それぞれネットワークアクセスポート3およびネットワーク4を介して互いに接続し、いわゆるコンピュータを構成する。

【0280】携帯端末2は、表示装置6-12、キーボード6-13、およびマウス6-14と、例えば、赤外線通信等を行い、それぞれが管理するURL2-2、URL2-3、およびURL2-4を取得する。携帯端末2は、取得したURL2-2、URL2-3、およびURL2-4の他、コンピュータにおけるCPUの役割を果たす計算サーバ6-11が管理するURL2-1を、個人サーバ5に送信するとともに、これらのURLに基づく情報の伝達の制御を、個人サーバ5に要求する。これにより、ユーザAによる、キーボード6-13およびマウス6-14に対する操作に対応して、各種情報が、計算サーバ6-11乃至マウス6-14の間で送受信されるので、ユーザは、あたかも1台のコンピュータを利用している場合と同様に、例えば、計算処理等を行うことができる。

【0281】なお、表示装置6-12、キーボード6-13、またはマウス6-14が、ユーザAがよく使用するものである場合、それらが管理するURL2を、個人サーバ5が、ユーザAの個人情報として記憶しておけば、新たにそれらのURLを取得する必要がなくなる。

【0282】また、ユーザAが、表示装置6-12の前にいる場合のみ利用できるようにすることができる。この場合、携帯端末2は、URL1を、表示装置6-12に転送し、表示装置6-12は、受信したURL1からの制御による場合のみ表示データ等を受信することができるようにする。

【0283】このように、図26に示したような利用例によれば、コンピュータの本体がなくても、表示装置や入力装置さえあれば、コンピュータとしての機能を利用することができる。

【0284】ところで、コンピュータ上において実行される文書作成プログラムは、頻度良く入力される言葉ま

(21)

39

たは文書が記憶され、キー入力により、その言葉または文書の途中までの文字が入力されると、その言葉または文書の全体が出力される機能を有する。従って、この機能により、ユーザは、その言葉または文書の全ての文字をキー入力する必要がないので、文書作成等を容易に行うことができる。

【0285】そこで、例えば、図26の例の場合、そのような情報を、個人サーバ5が保持するようにし、必要に応じて、携帯端末2がそれを取得し、記憶することで、言葉や文書の全ての文字をキー入力しなくても、言葉や文書の全体を出力させることができる。

【0286】なお、以上においては、携帯端末2に対するネットワークアクセスポート3は、所定の場所に固定されている場合を例として接続したが、図27に示すように、ユーザAが携帯する携帯電話（またはPHS）3-14を、ネットワークアクセスポートとして利用することができる。この場合、携帯端末2と、例えば、個人サーバ5との通信は、携帯電話3-14、基地局91、公衆電話網92、プロバイダ93、およびネットワーク4を介して行われる。

【0287】また、図27の例では、携帯電話3-14は、携帯端末2に対するネットワークアクセスポートとして利用されるが、図28に示すように、携帯端末2としても利用することができる。なお、この場合、携帯電話3-14は、腕時計1の認証データ用ICチップと通信することができる機能を有している。

【0288】以上によれば、認証に要求される完全性の変化に対応した認証処理を実現させることが可能となる。

【0289】上述した一連の処理は、ハードウェアにより実現させることもできるが、ソフトウェアにより実現させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実現する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムがコンピュータにインストールされ、そのプログラムがコンピュータで実行されることより、上述した、携帯端末2、個人サーバ5、または店舗サーバ6等が機能的に実現される。

【0290】図29は、上述のような携帯端末2、個人サーバ5、または店舗サーバ6等として機能するコンピュータ501の一実施の形態の構成を示すブロック図である。CPU511にはバス515を介して入出力インタフェース516が接続されており、CPU511は、入出力インタフェース516を介して、ユーザから、キーボード、マウスなどよりなる入力部518から指令が入力されると、例えば、ROM512、ハードディスク514、またはドライブ520に装着される磁気ディスク531、光ディスク532、光磁気ディスク533、若しくは半導体メモリ534などの記録媒体に格納されているプログラムを、RAM513にロードして実行する。これにより、上述した各種の処理が行われる。さらに、CP

40

U511は、その処理結果を、例えば、入出力インタフェース516を介して、LCDなどよりなる表示部517に必要に応じて出力する。なお、プログラムは、ハードディスク514やROM512に予め記憶しておき、コンピュータ501と一体的にユーザに提供したり、磁気ディスク531、光ディスク532、光磁気ディスク533、半導体メモリ534等のパッケージメディアとして提供したり、衛星、ネットワーク等から通信部519を介してハードディスク514に提供することができる。

【0291】なお、本明細書において、記録媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0292】また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0293】

【発明の効果】本発明の第1の情報処理装置および方法、並びにプログラムによれば、ユーザからのサービスの要求を受信し、受信したサービスの要求内容に応じて、ユーザの認証処理を実行するようにした。

【0294】本発明の第2の情報処理装置および方法、並びにプログラムによれば、ユーザからのサービスの要求を受信し、受信したサービスを要求するユーザを特定する情報を取得して、記憶し、サービスの要求を受信したタイミングで、サービスを要求したユーザを特定する情報が、記憶されているか否かを判定し、判定結果に応じて、ユーザの認証処理を実行するようにした。

【0295】結果として、いずれにおいても、認証に要求される完全性の変化に対応した認証処理を実現できることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したサービス提供システムの利用例を示す図である。

【図2】図1の腕時計に組み込まれた認証データ用ICチップの構成例を示すブロック図である。

【図3】図1の携帯端末の構成例を示すブロック図である。

【図4】図1の精算装置の構成例を示すブロック図である。

【図5】図1の個人サーバの構成例を示すブロック図である。

【図6】図1の店舗サーバの構成例を示すブロック図である。

【図7】商品購入処理を説明するフローチャートである。

【図8】本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示す図である。

【図9】図8の自動販売機の構成例を示すブロック図で

(22)

41

ある。

【図10】図8のサービス提供システムにおける商品購入処理を説明するフローチャートである。

【図11】携帯端末2の他の構成例を示すブロック図である。

【図12】商品券を利用した精算処理を説明するフローチャートである。

【図13】図12のステップS158, S173の処理を説明するフローチャートである。

【図14】携帯端末2の他の構成例を示すブロック図である。

【図15】商品購入処理を説明する他のフローチャートである。

【図16】本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示す図である。

【図17】本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示す図である。

【図18】ネットショッピング処理を説明するフローチャートである。

【図19】本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示す図である。

42

【図20】入札処理を説明するフローチャートである。

【図21】出札処理を説明するフローチャートである。

【図22】本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示す図である。

【図23】発券処理を説明するフローチャートである。

【図24】ゲート処理を説明するフローチャートである。

【図25】コンテンツ転送処理を説明するフローチャートである。

【図26】本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示す図である。

【図27】本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示す図である。

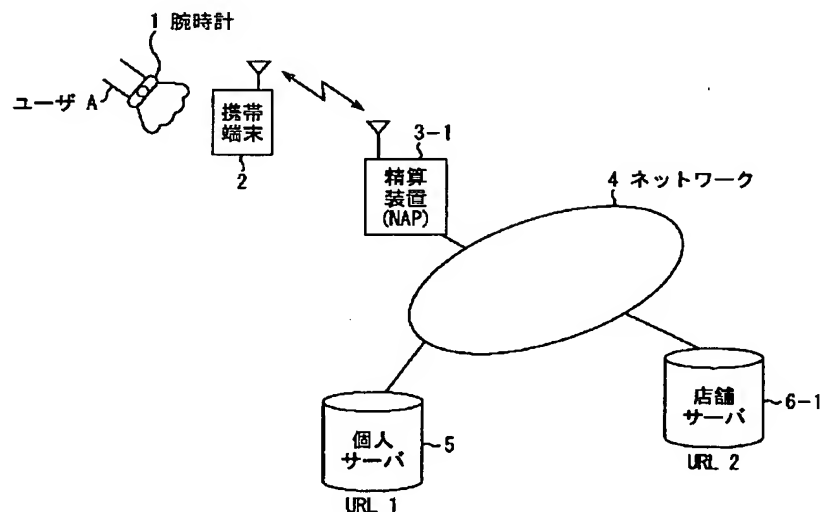
【図28】本発明を適用したサービス提供システムの他の利用例を示す図である。

【図29】媒体を説明する図である。

【符号の説明】

1 腕時計, 2 携帯端末, 3-1 精算装置, 3-2 自動販売機, 3-3 モニタ, 3-4 パーソナルコンピュータ, 3-5 改札機, 3-6 改札機, 3-7 券売機, 3-8 ゲート機

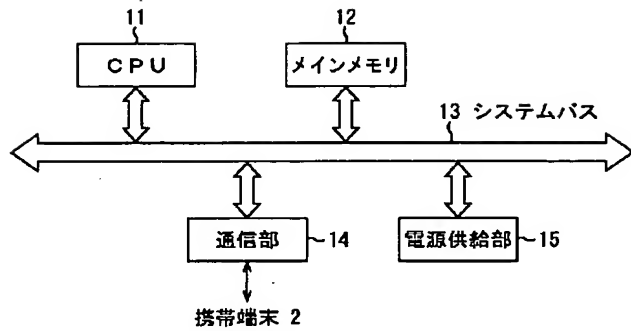
【図1】



図

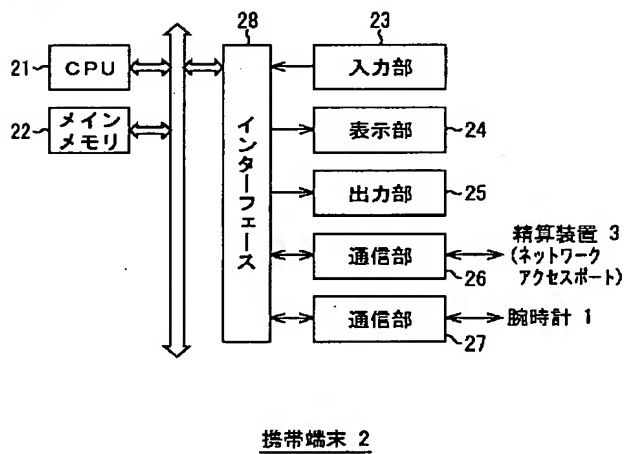
(23)

【図 2】

腕時計 1 (認証データ用ICチップ)

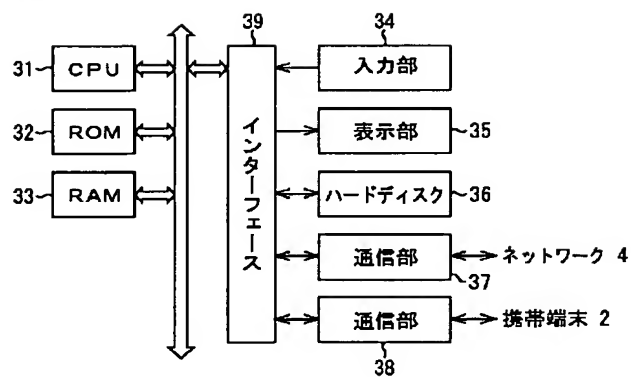
【図 3】

図3

携帯端末 2

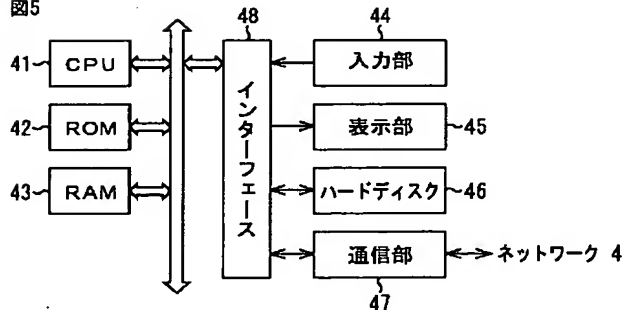
【図 4】

図4

精算装置 3-1

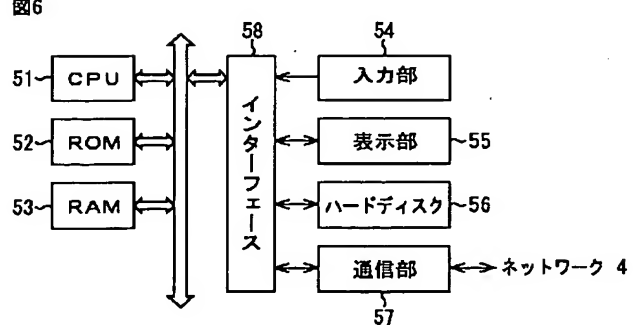
【図 5】

図5

個人サーバ 5

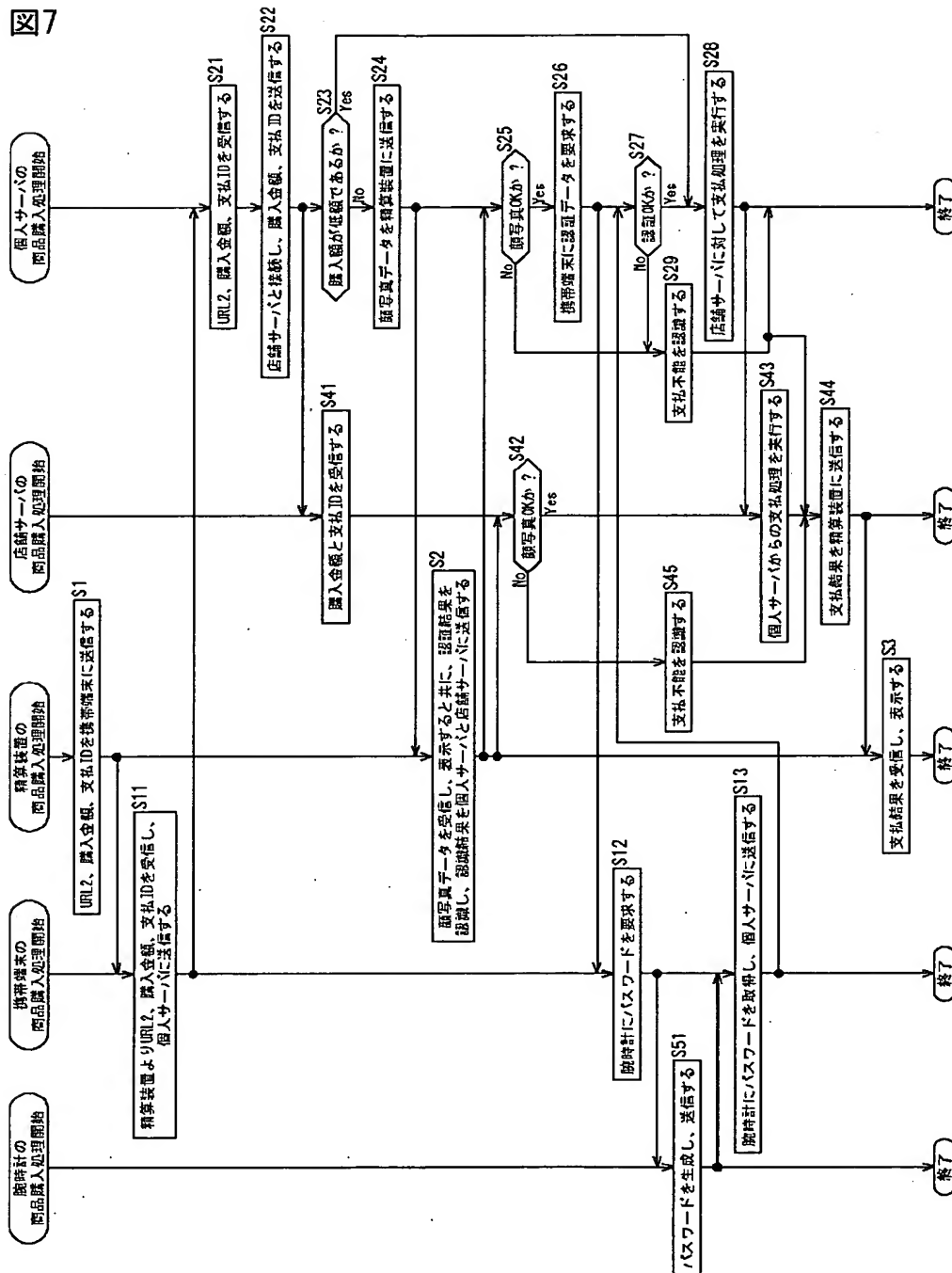
【図 6】

図6



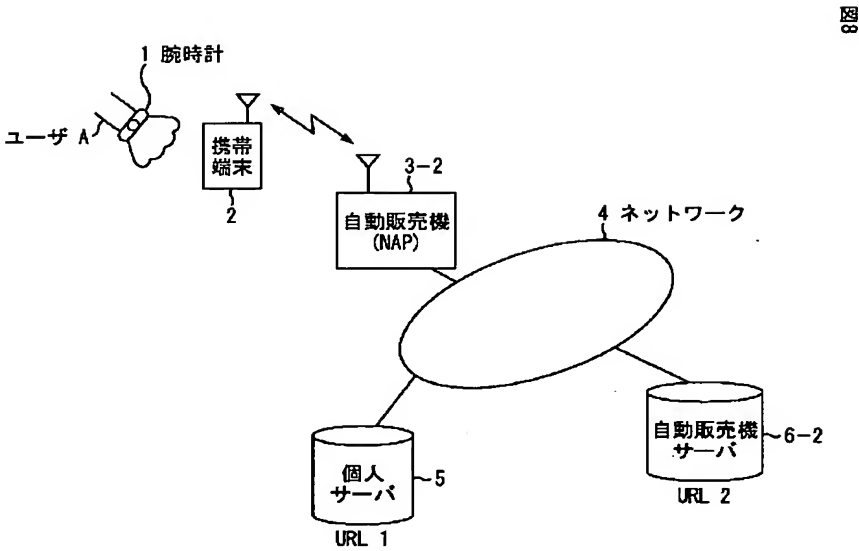
(24)

【図7】



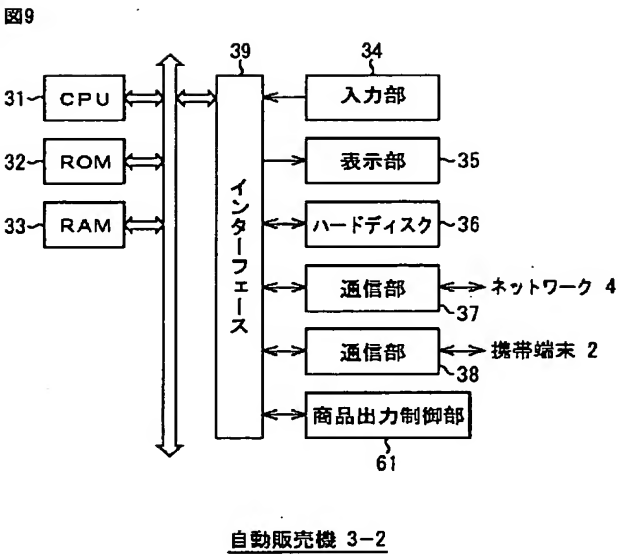
(25)

【図 8】

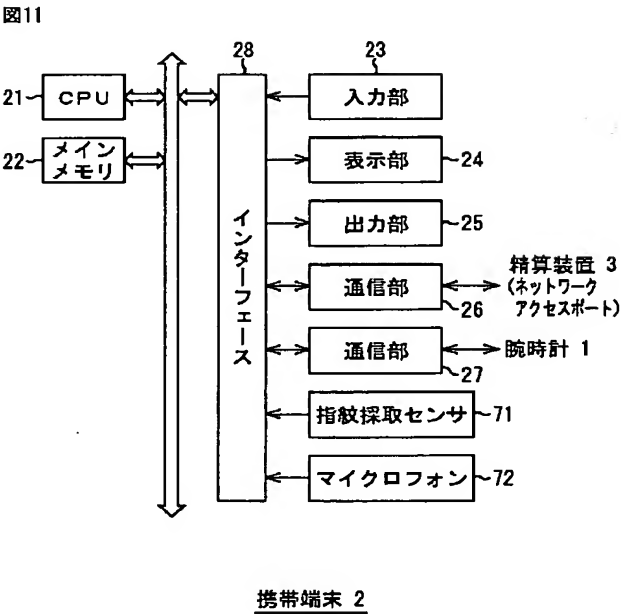


図

【図 9】



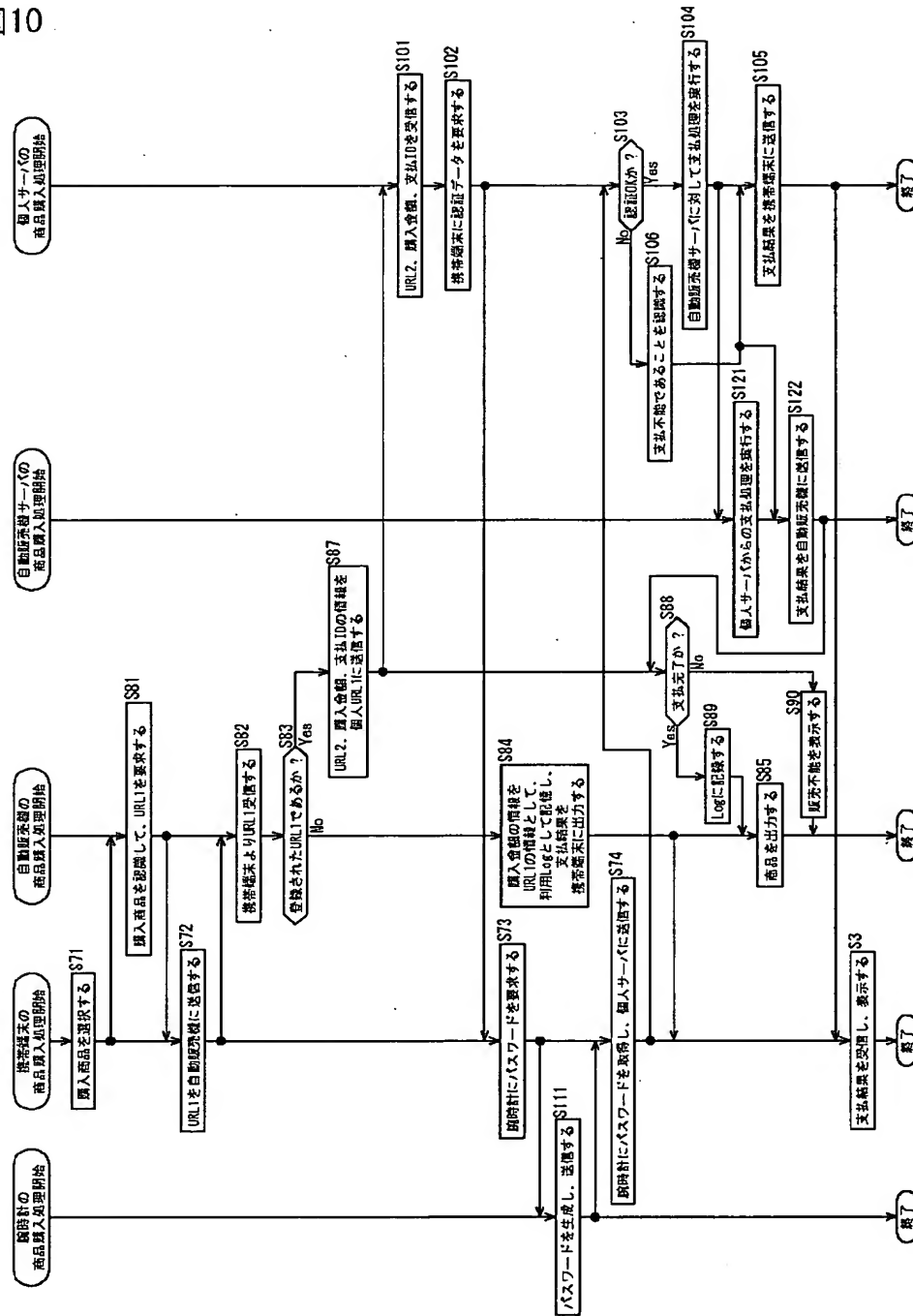
【図 11】



(26)

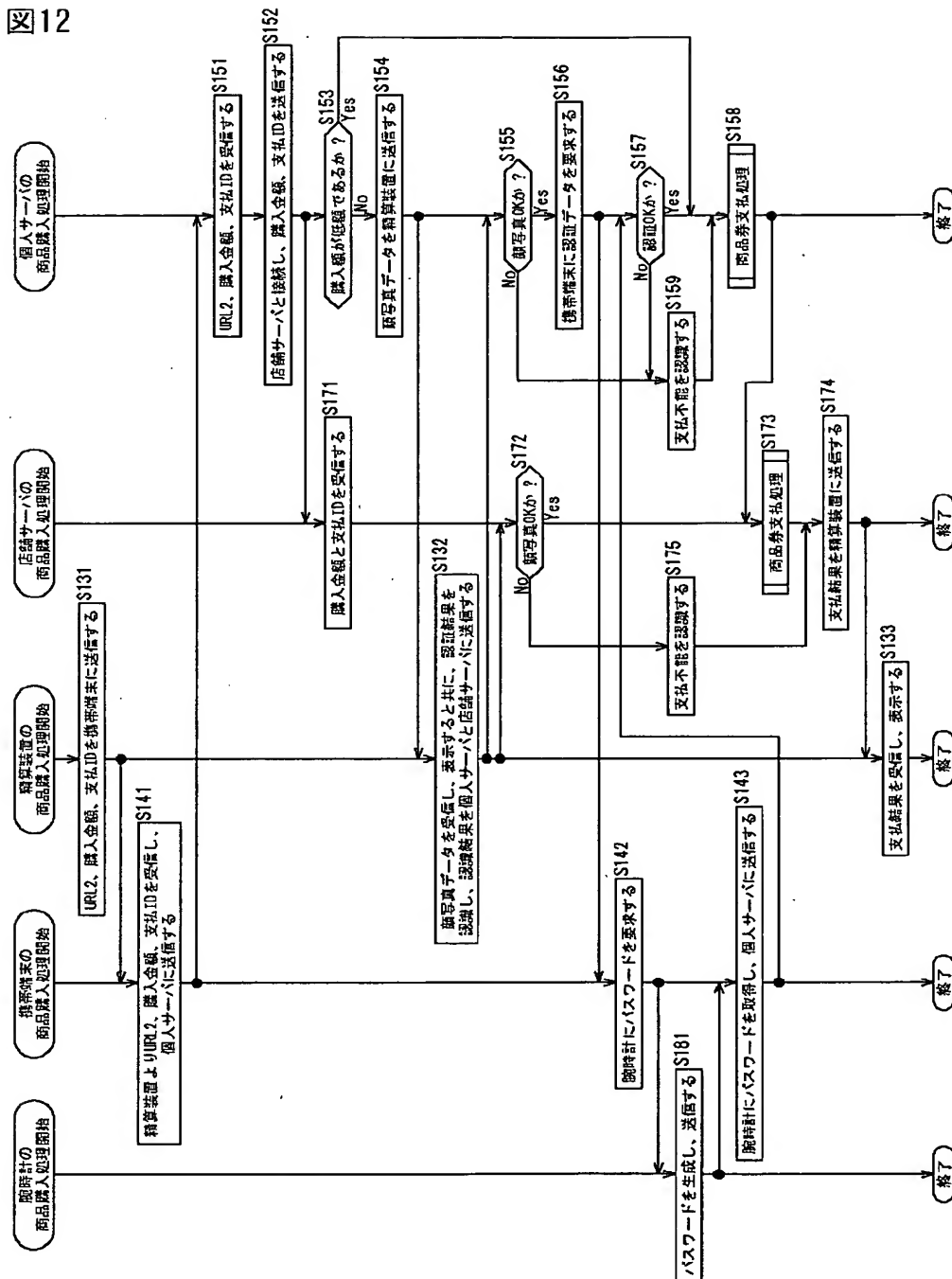
【図10】

図10



【图 12】

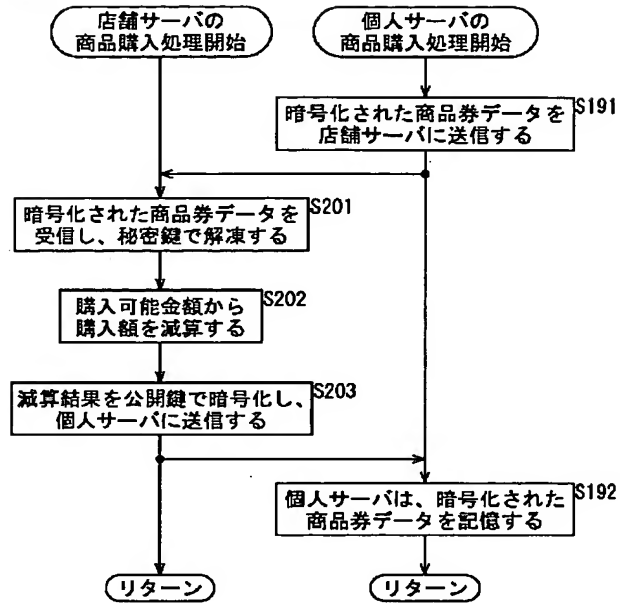
图12



(28)

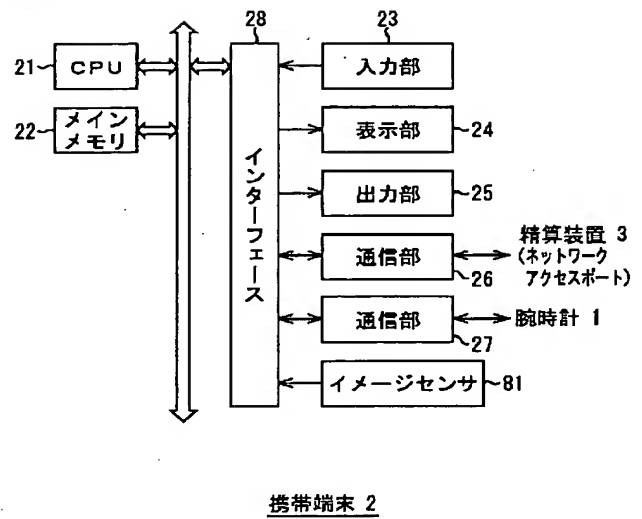
【図13】

図13



【図14】

図14



【図16】

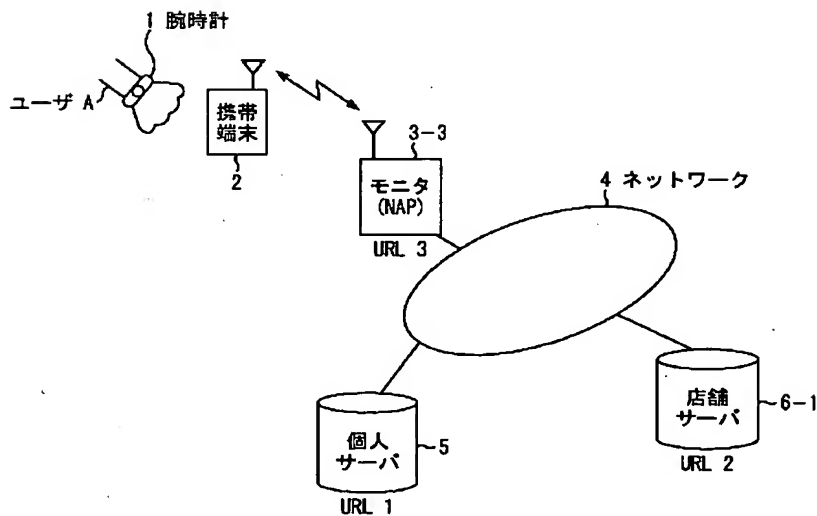
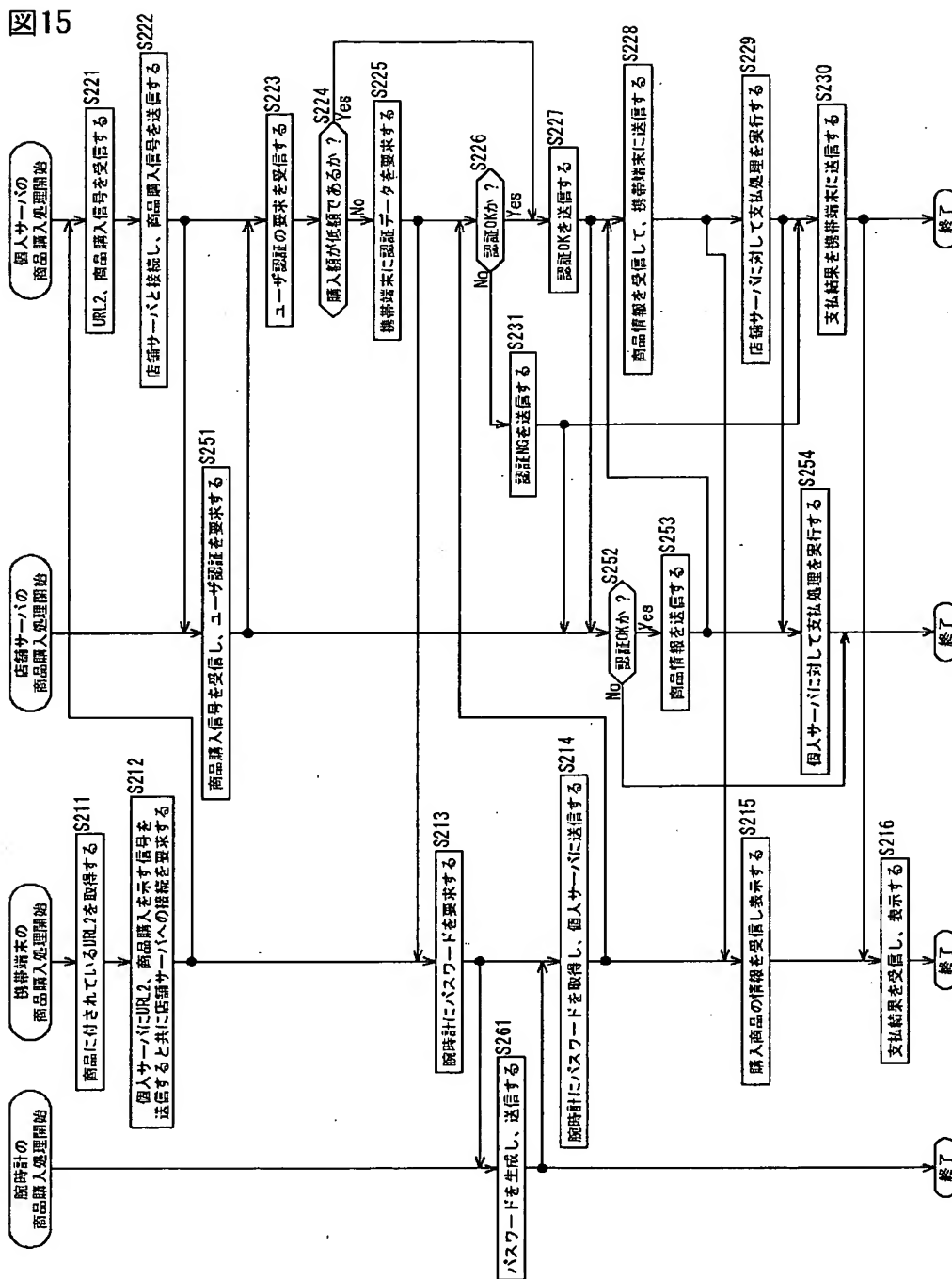


図16

(29)

【図15】



(30)

【図 17】

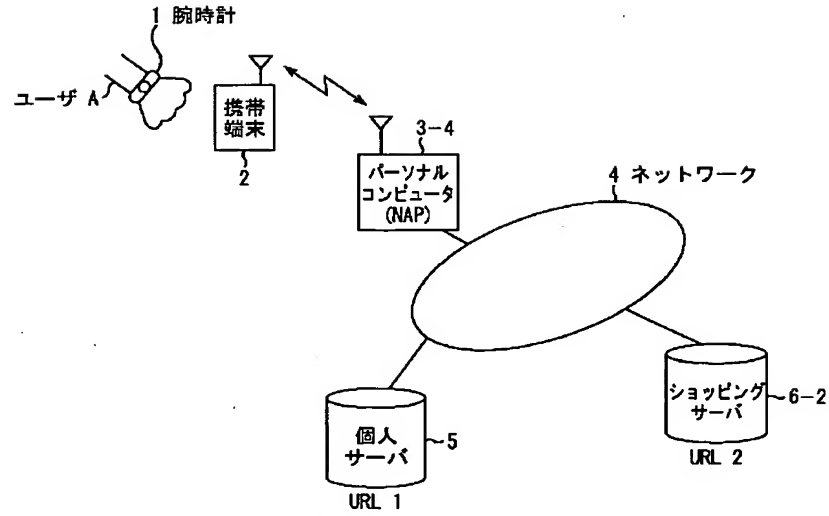


図 17

【図 19】

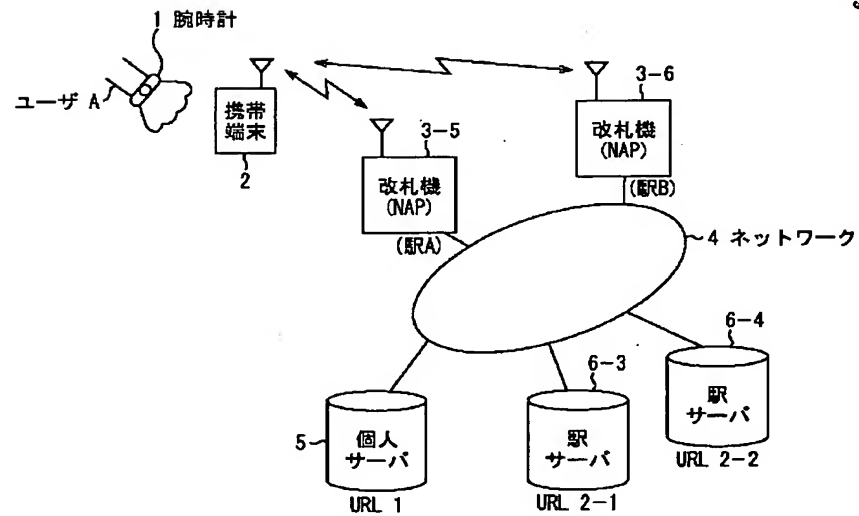
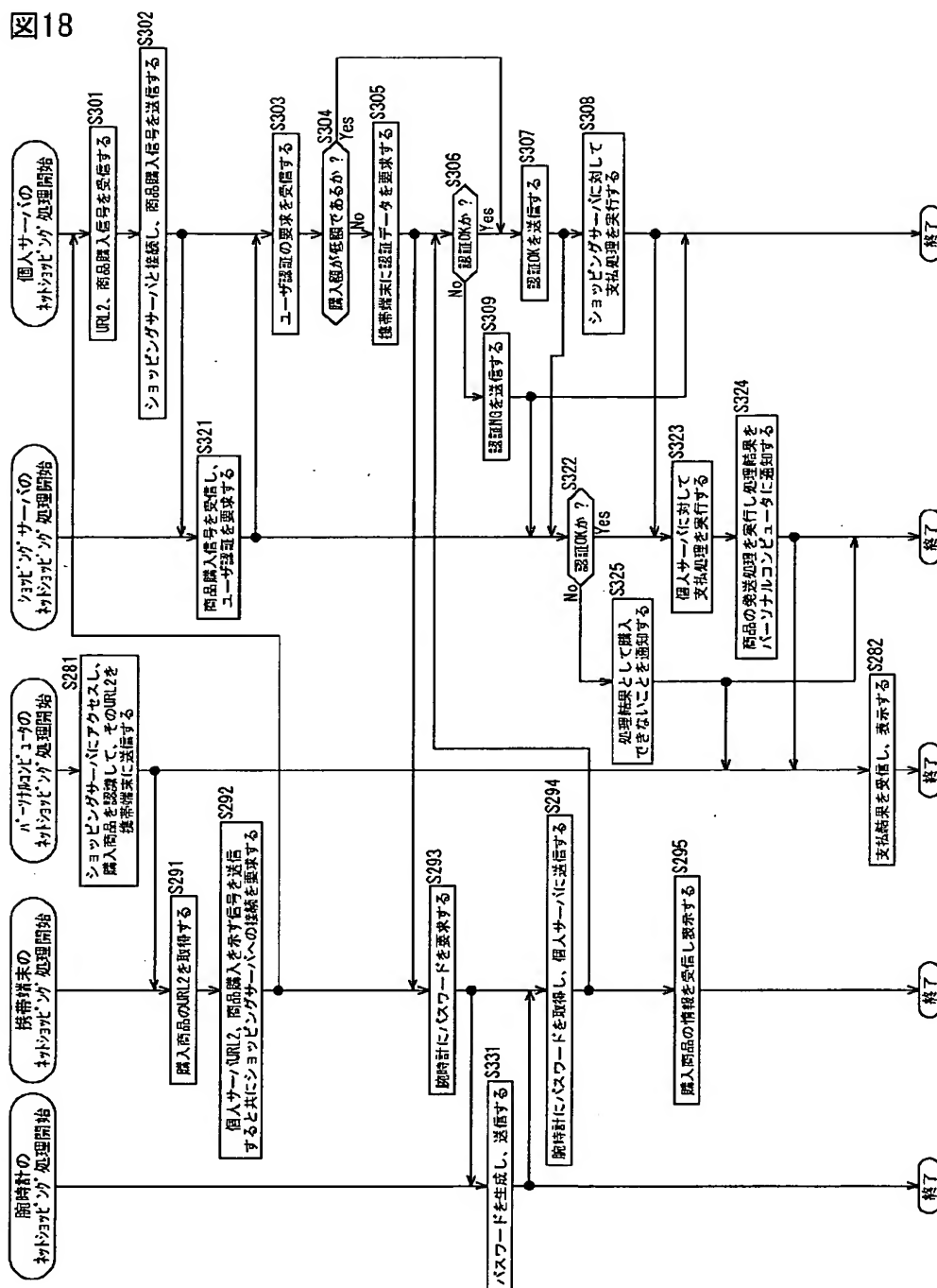


図 19

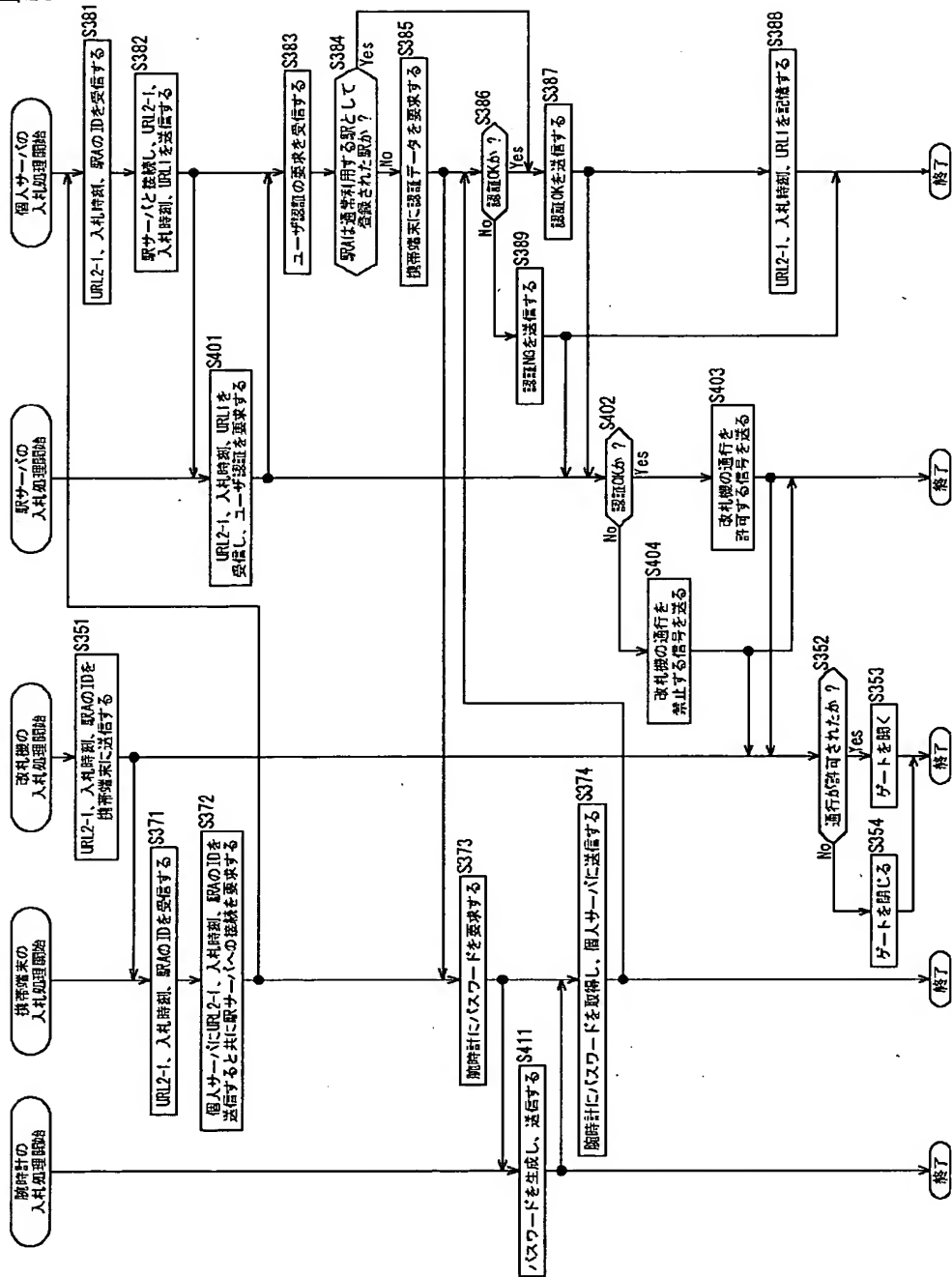
图 18



(32)

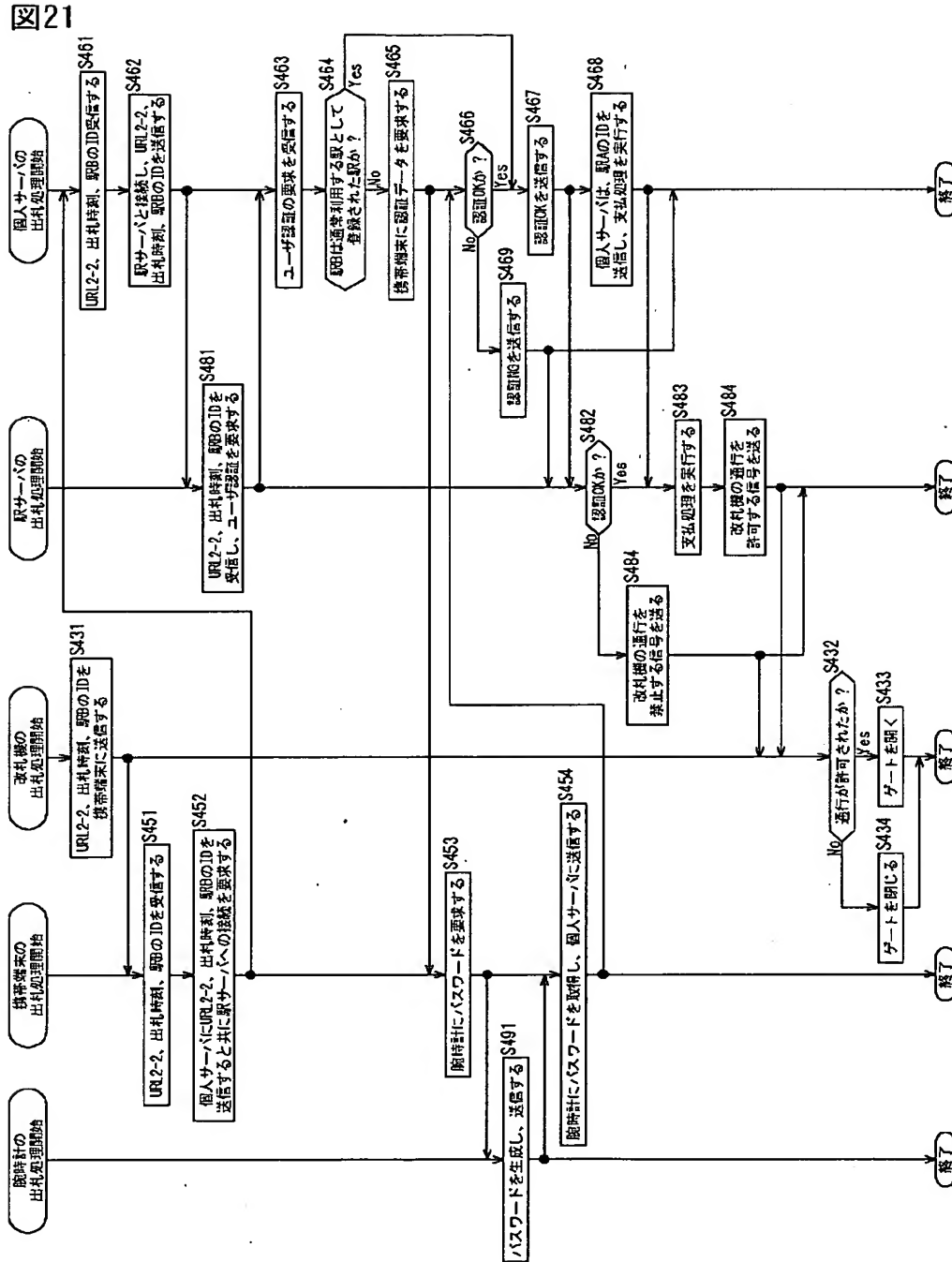
【図20】

図20



(33)

【図21】



(34)

【図22】

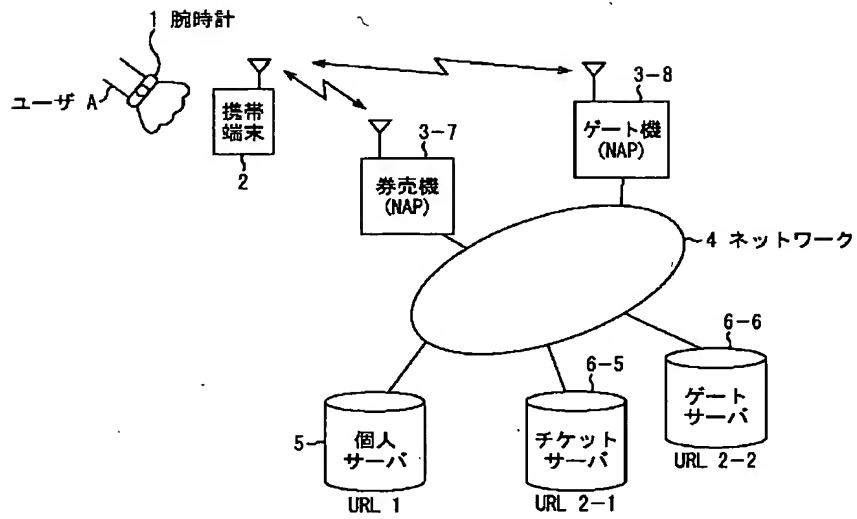


図22

【図26】

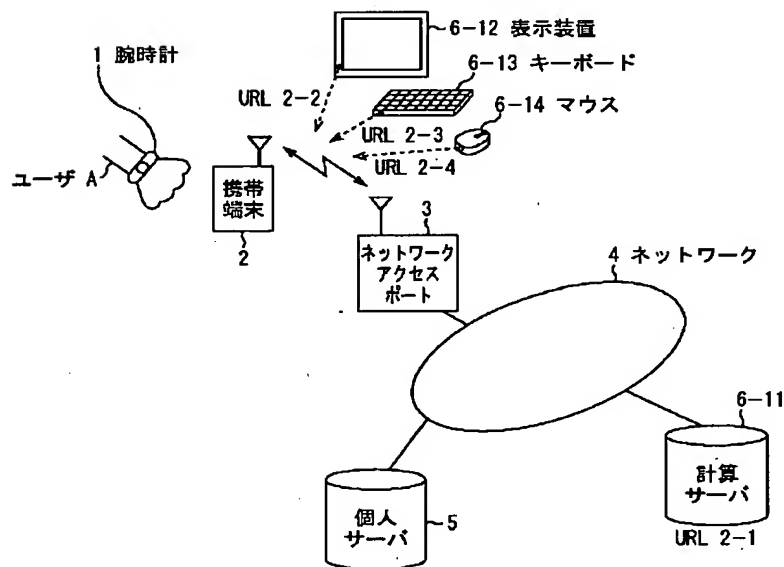
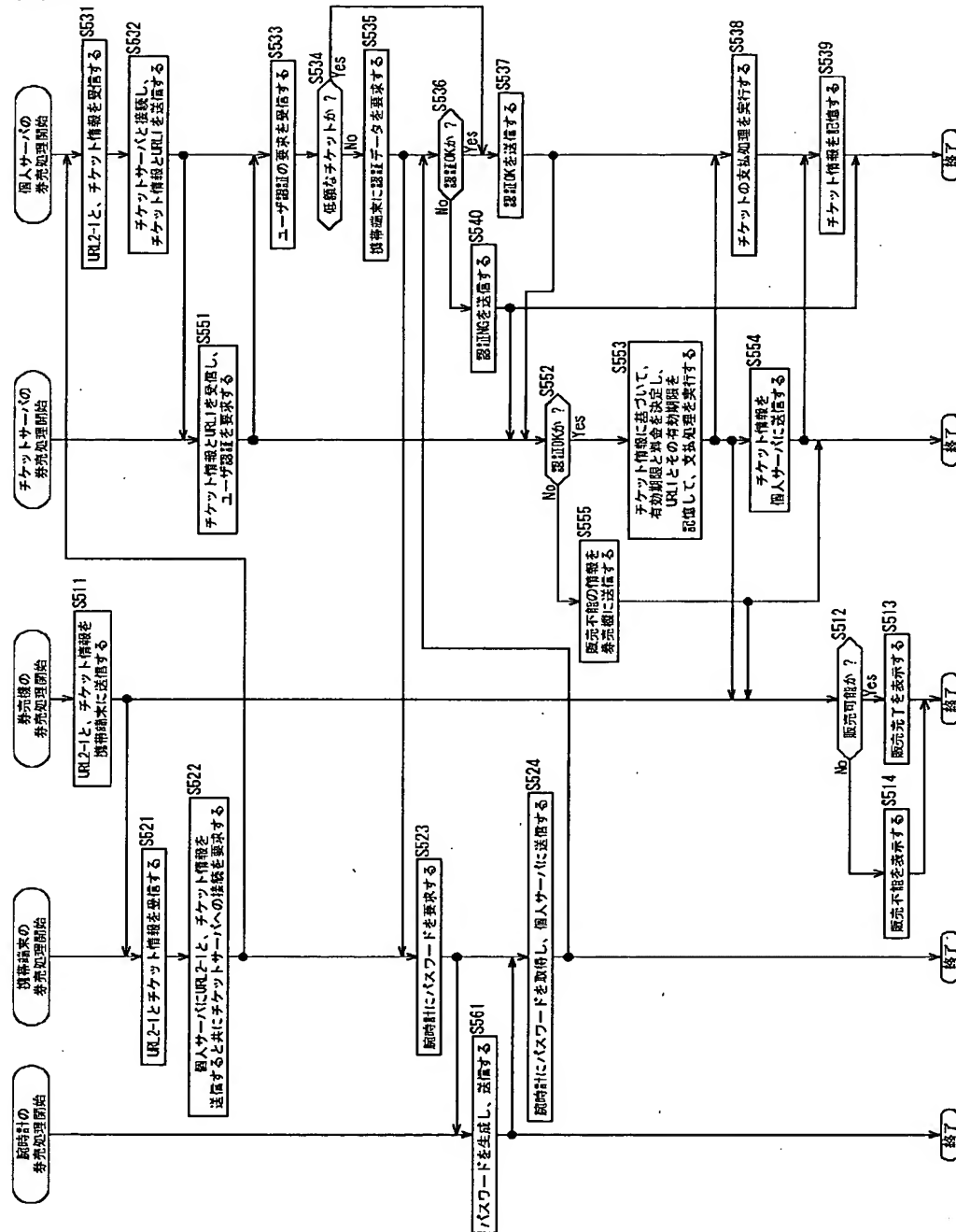


図26

(35)

【図23】

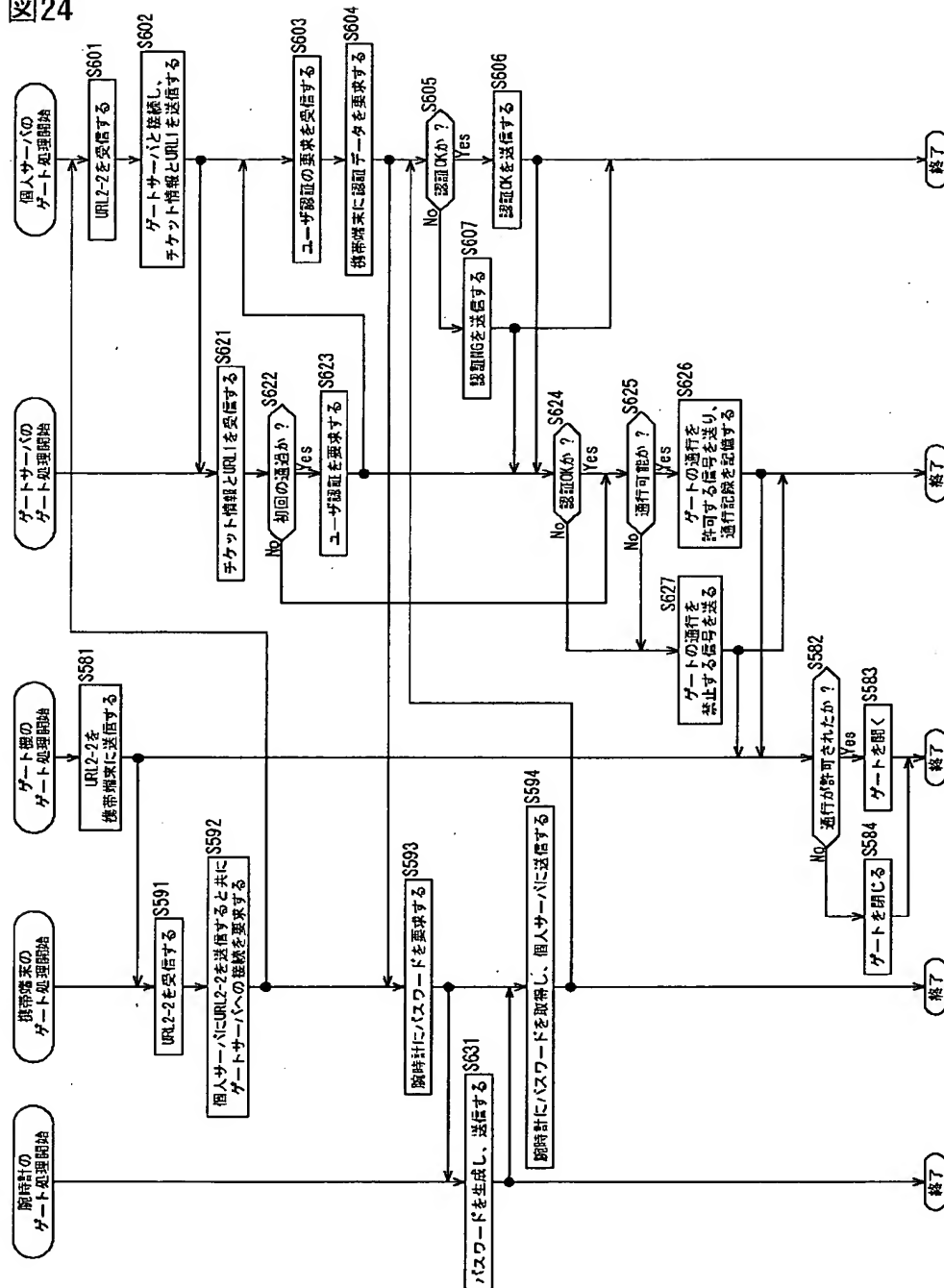
図23



(36)

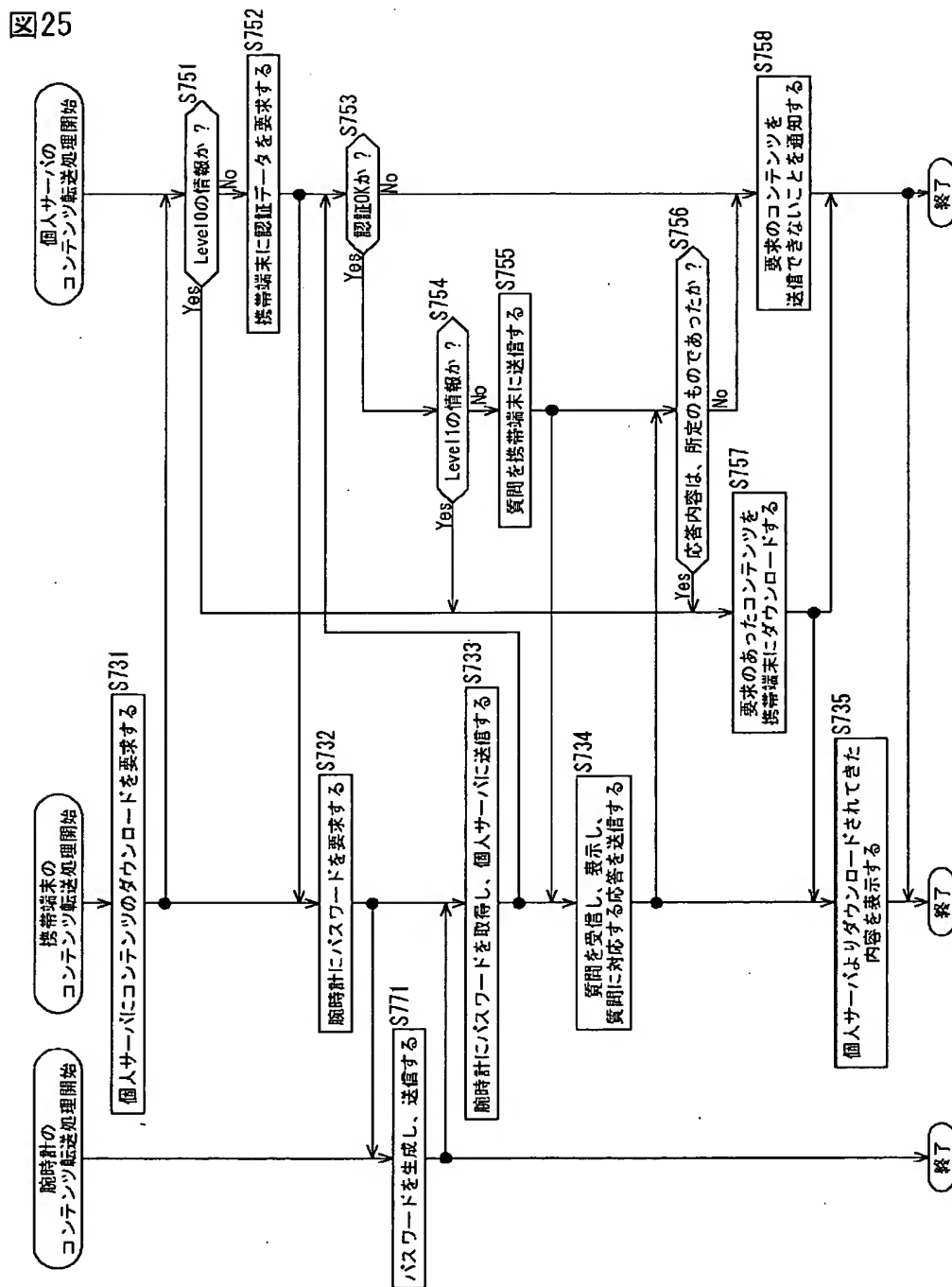
【図24】

図24



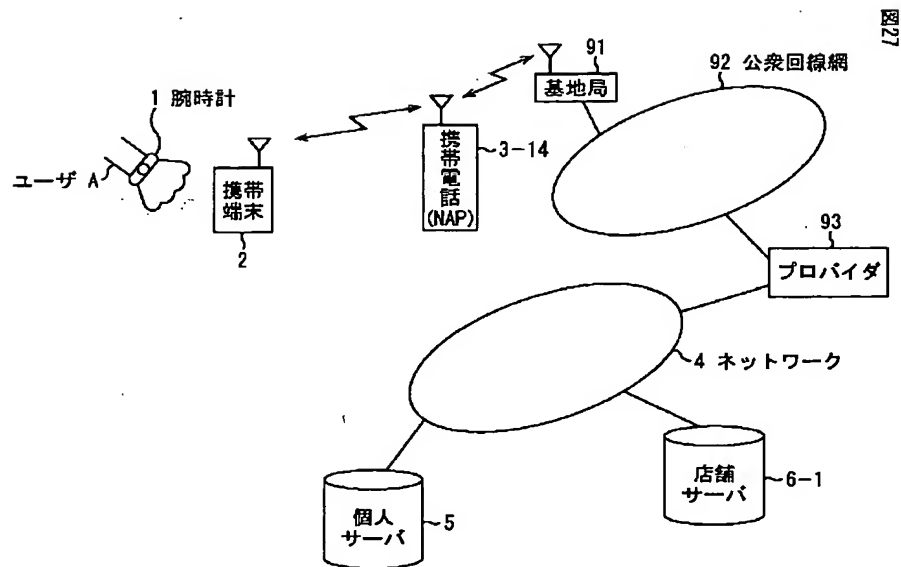
(37)

【図25】

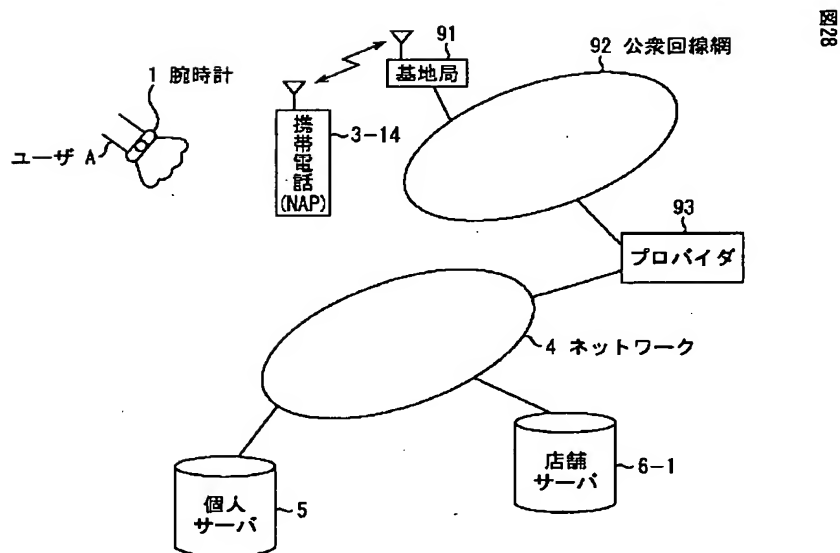


(38)

【図27】



【図28】



(39)

【図29】

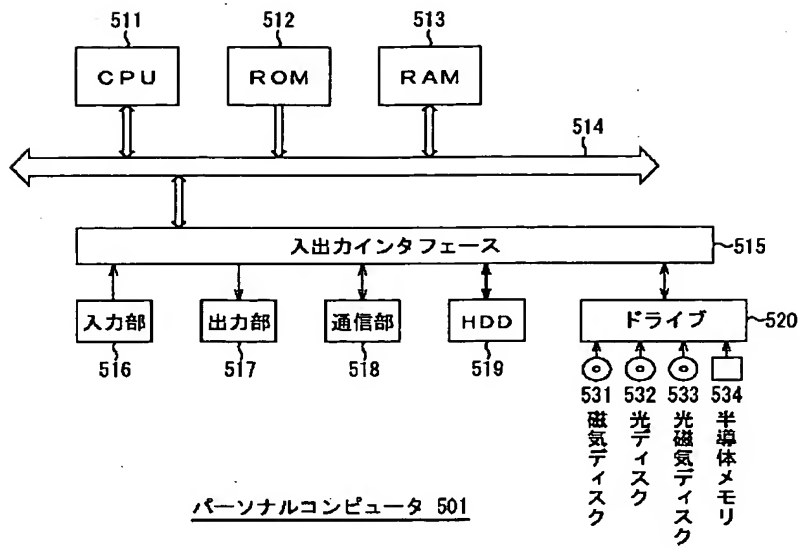


図29

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テマコード (参考)
// H 0 4 L 9/32		H 0 4 L 9/00	6 7 3 A
			6 7 3 D